
CONT
14-15
Ej. 2
9-12/05
contextos
> REVISTA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
14. pensamiento constructivo



contextos

> PRIMAVERA 2005

> REVISTA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

CONTEXTOS@FADU.UBA.AR • WWW.FADU.UBA.AR

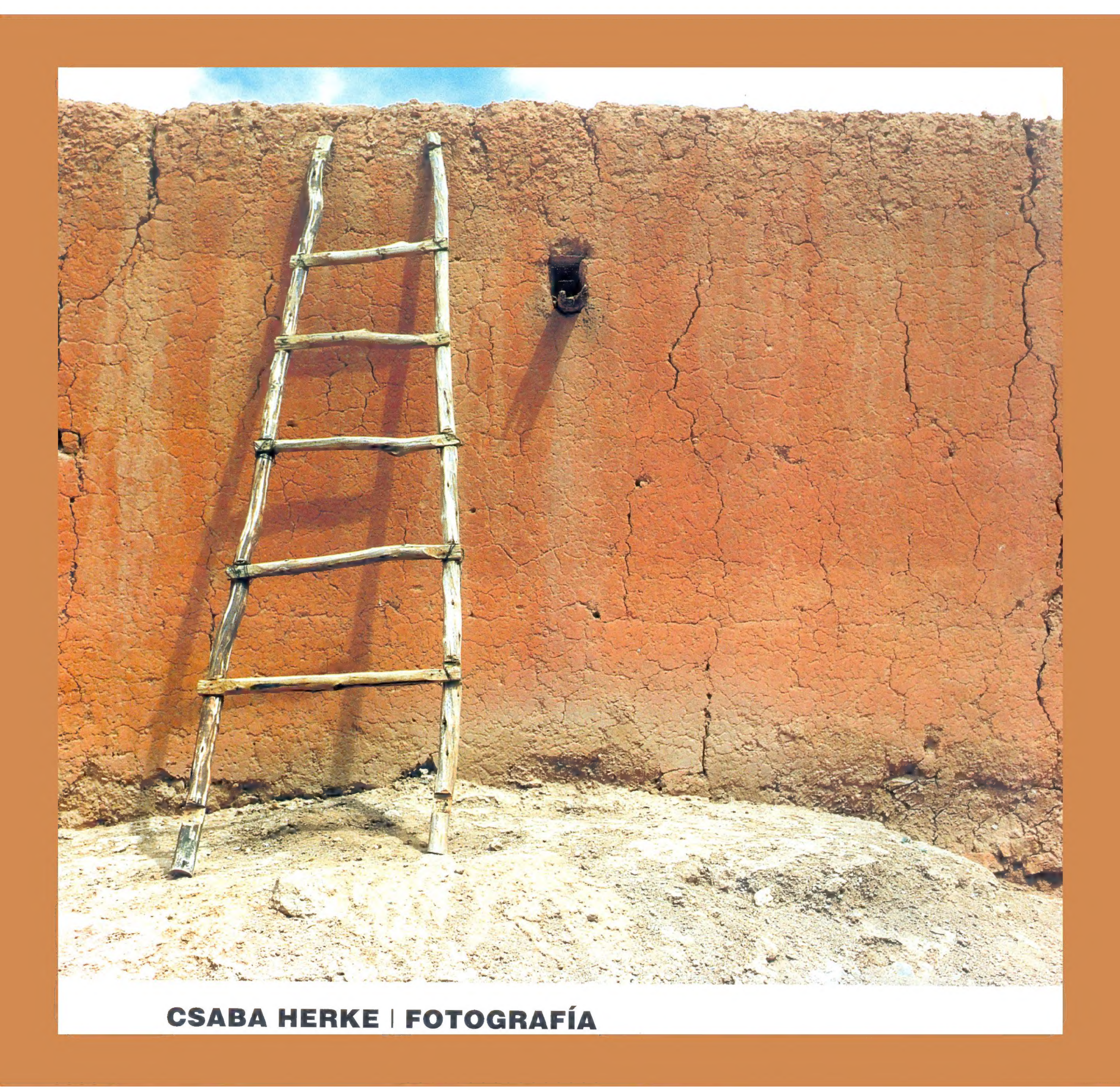


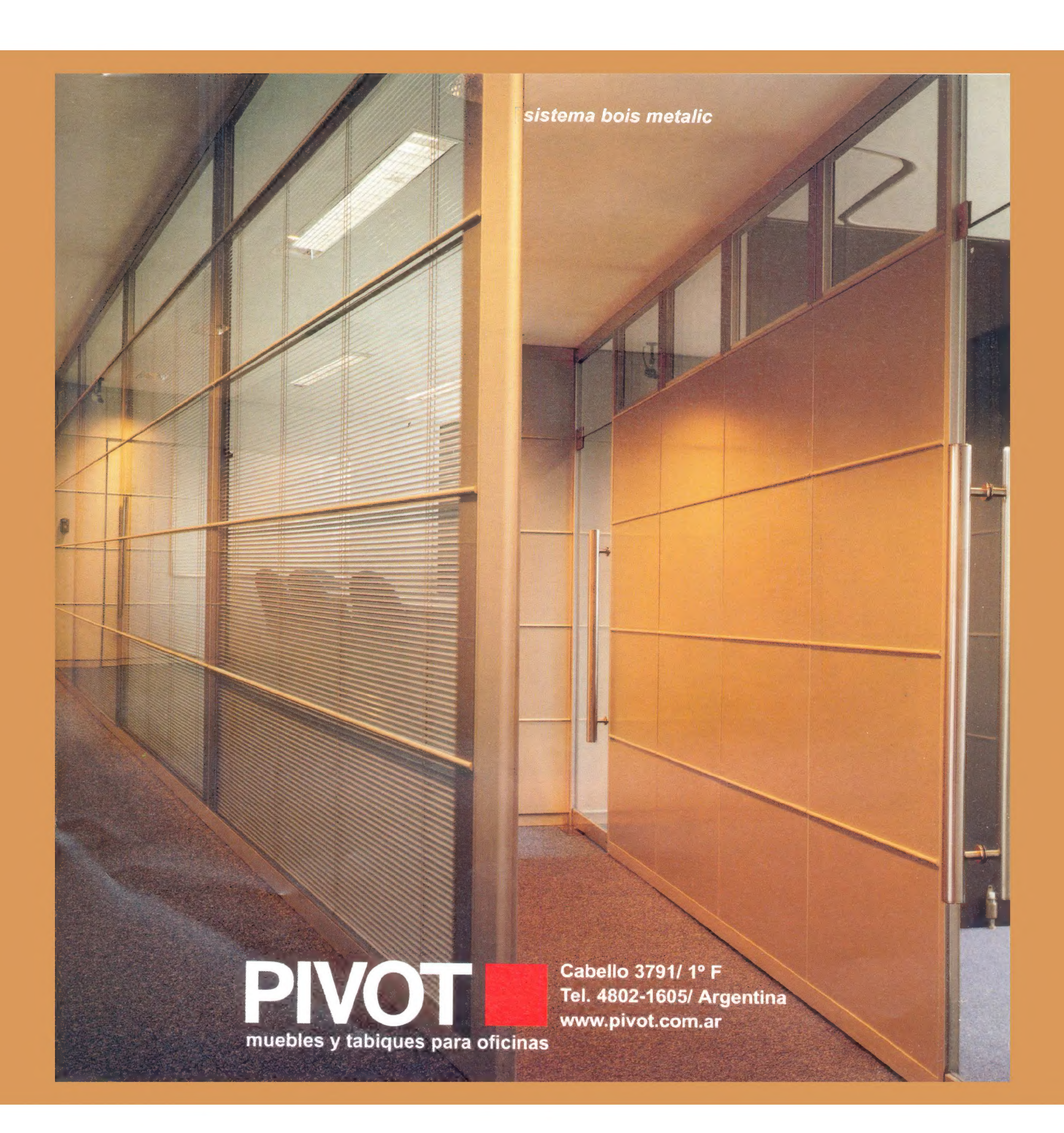
> FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

> PABELLÓN 3 • 4° PISO • CIUDAD UNIVERSITARIA • BUENOS AIRES


LA ALFOMBRA ES MELLER
La alfombra es la opción ideal para realzar la estética de todo tipo de ambiente. Es la superficie que mejor absorbe los sonidos y funciona además como un excelente aislante térmico. Por eso, si se trata de alfombras, no hay nada igual en revestimientos. Y si la marca es Meller, no hay nada igual en alfombras.
meller
alfombras
www.meller.com.ar
e-mail: info@meller.com.ar
Meller Alfombras elige para sus productos, hilados Antron
carpet fiber


Chungo


CSABA HERKE | FOTOGRAFÍA

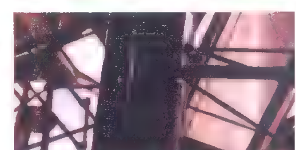


sistema bois metalic
PIVOT
muebles y tabiques para oficinas
Cabello 3791/ 1º F
Tel. 4802-1605/ Argentina
www.pivot.com.ar

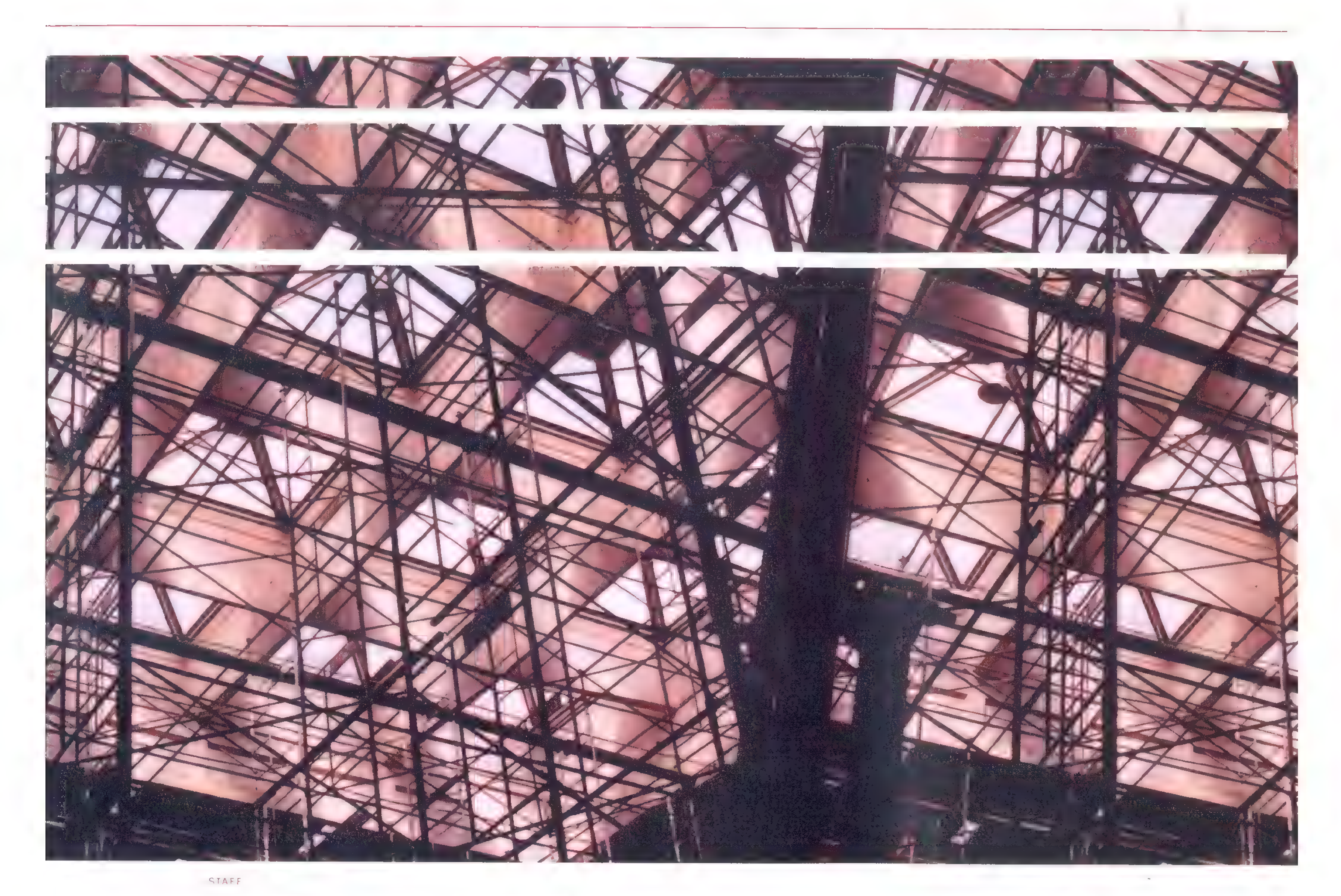










STAFF

DIRECTOR > arq. Berardo Dujovne ASESOR EDITORIAL > arq. Carlos A. Méndez Mosquera CONSEJO EDITORIAL > arq. Ricardo Blanco > arq. Víctor Bossero > arq. Jorge Iribarne > arq. Enrique Longinotti CURADOR DEL NUMERO > ing. José Norberto Galay COORDINACION EDITORIAL > arq. Aída Daitch DISEÑO GRAFICO > dg. Alejandro Luna > dg. Carolina Mikalef DISEÑO DE TAPA > arq. Roberto García Balza FOTO > Csaba Herke CORRECCION > Valeria Corces DIAGRAMACION > dg. Ma. Agustina Lerones > dg. Belisa Tantone DIGITALIZACION DE IMAGENES > AA PELICULAS FOTOCROMOS E IMPRESION > Brapack s.a. Zinny 1685, Buenos Aires.

FE DE ERRATAS > En la página 91 del número anterior fueron omitidos como autores de la obra Sinagoga Mishkan, los arqs. Grinberg/Dwek



Entrevista al Decano

BERARDO DUJOVNE

> **AD>** De la editorial anterior de *Contextos* quedó pendiente su punto de vista acerca de "la diversidad" y su falta de articulación entre las carreras.

BD> Existen varias carreras con identidades propias que con el tiempo se fueron yuxtaponiendo y que no tienen articulación entre sí. En los últimos años se ha dado un fenómeno en el cual cada una tiene su eje principal y específico, y sus "bordes" que se confunden con los de las otras carreras.

No se puede ignorar esta difusa y rica zona en común que tienen las disciplinas de diseño y que está desaprovechada. Con el fin de vincular las carreras, propusimos desarrollar un programa de "departamentalización" de la Facultad y a la vez crear un "sistema matricial" en el que en un eje se desarrollan las áreas específicas de las carreras y en el otro, los departamentos.

Otro camino, menos ambicioso, relacionado con el futuro ejercicio profesional, es la organización de talleres en los que participen docentes y estudiantes de todas las carreras y donde los ejercicios abarquen distintas problemáticas del diseño. La distinción entre las especialidades de imagen y sonido, indumentaria, textil, industrial o gráfica se desdibuja y da lugar a una nueva disciplina que relaciona todas las demás: diseño en comunicación. En el futuro, la estructura deberá ser más flexible, de acuerdo con los intereses disciplinares de los estudiantes y los cambios que se vayan produciendo en la sociedad y en la industria. El sistema actual es rígido cuando debería ser abierto, de manera tal que permitiera a los alumnos construir sus propias carreras haciendo un recorrido por las confluencias de las diferentes disciplinas.

El proyecto de talleres piloto, que comienza en este segundo cuatrimestre, tiene por intención generar un ejercicio compartido en el que se enlacen las distintas carreras. Estos equipos interdisciplinarios son la respuesta a una formación profesional que abarque una mirada más amplia y no por eso menos profunda, y que no sea estrictamente delimitada.

El proceso de integración lleva tiempo, lo que es paradójico en un mundo vertiginoso cuyos cambios culturales se dan veloces, sobre todo en el campo científico y en el tecnológico. La informática permite desarrollar procesos de diseño estableciendo interacciones. Los

vínculos son cada vez más cercanos especialmente en las áreas de diseño de imagen y sonido, y gráfico. A la vez, lo gráfico se mezcla con aspectos del diseño industrial y también con indumentaria y textil.

Finalmente, cada una de estas áreas se relaciona con la arquitectura. ¿Cuál es el límite entre el equipamiento y la arquitectura?

Esos procesos de integración se pueden dar (y hay experiencias en este sentido) en una suerte de primer período común en la formación de todos los estudiantes; pero también durante los últimos años, con la posibilidad de vincular las carreras a partir de licenciaturas comunes.

Desde una visión estructural y cerrada, deberíamos tener un zócalo común, una parte media muy específica de cada carrera y probablemente una etapa de integración final.

Ésta es una visión bastante tradicional, que surge de pensar que van a egresar diseñadores de productos o diseñadores comunicacionales.

AD > En cuanto a un ciclo común en el inicio, el CBC permite al alumno decidir su orientación desde una perspectiva panorámica. Sin embargo, el primer día de clases el alumno dice: "Voy a seguir arquitectura".

BD > La función del CBC no es clara para los alumnos, que se inscriben para una carrera y no para un área, a pesar de que todas las carreras de esta Facultad tienen el mismo CBC. Los alumnos saben que se anotaron en el CBC para Arquitectura o para Diseño Gráfico, ignorando que en ambos casos es igual. Aunque claro, algunas cátedras tienden a ser más específicas. La integración opera más en lo conceptual y menos en lo específico de cada diseño.

Hay temas contextuales particulares pero en la metodología del trabajo tienen mucho en común.

AD > En el caso del Doctorado, una experiencia bastante nueva en la Facultad que se ha consolidado en los últimos años, la idea es desarrollarlo a partir de un eje proyectual. ¿Podría ser esa una suerte de área donde se fusionen disciplinas o aparezcan proyectos más englobantes?

BD > El Doctorado debe tener un nivel de profundidad en la investigación para la elaboración de la Tesis de Doctorado, que puede llevar al terreno de la integración o puede, igualmente, darse en terrenos muy específicos. Lo que sí supone es que quien trabaja en una Tesis de Doctorado tiene una visión global sobre los distintos campos del diseño.

Los investigadores deben ser docentes y los docentes, investigadores. No podemos tener un cuerpo académico y de enseñanza distinto del cuerpo de investigadores. Hoy en algunos casos se da y en otros no. La vinculación tiene que ser más estrecha, así el enriquecimiento que se logra en la investigación llegará al alumno a través de la enseñanza y, a su vez, la investigación profundizará la formación, permitiendo el desarrollo en el Posgrado.

El trabajo de investigación que se da en las áreas de proyecto de la Facultad, fuera de lo que es formalmente el área de investigación, nunca tuvo la importancia que merece.

AD > En el imaginario, la investigación está circunscripta al tema científico, pero ¿no pertenece también al campo del diseño y de la arquitectura?

BD > Sucede como con el personaje de *El burgués gentilhombre* de Molière, que habla en prosa sin saberlo. En los talleres de proyecto, los docentes avanzan en el terreno de la investigación sin notarlo, porque no se reconoce ni se aprovecha. Este cuerpo riquísimo del área académica debería tener su correlato en la investigación.

AD > A partir de 1984, ingresó en la Facultad una cantidad de profesionales del diseño con experiencia concreta, sumamente útil, pero que produjo una escisión en los campos; por ejemplo, en las materias de historia y de diseño, los hacedores y los pensadores se conciben como funciones separadas.

BD > Un buen hacedor piensa. El problema es cómo se explicita el pensamiento, cómo se lo transmite. En última instancia la elaboración de la teoría de la arquitectura, de la teoría del diseño y de la teoría del proyecto deberían surgir de allí.

Ese es un punto pendiente que va a legitimar todas las actividades de la Facultad,

una meta interesante para los próximos años.

Estamos esbozando un plan para que los profesores de las cátedras de proyecto elaboren documentos teóricos sobre sus pensamientos y desarrollos. La idea se relaciona con el impacto sobre la producción que está entre la enseñanza y la investigación.

Esto se da de un modo incipiente en la publicación del *Anuario*, y si bien a través de él pueden leerse las líneas de acción, tiene más características de catálogo que de texto comprensivo. Aparecen las líneas de acción pero no las líneas de pensamiento teórico que llevan a tales direcciones.

En ese sentido, hay talleres de cátedras del CBC que se manejan en términos muy conceptuales y los resultados son buenos. El CBC ha producido excelentes publicaciones en el área proyectual y es una asignatura pendiente en los talleres de arquitectura y de diseño.

Se necesita una renovación generacional en el cuerpo de profesores que coincide con un programa de concursos que abarca a todas las carreras. Algunas de ellas no tenían materias concursadas. De estos concursos va a salir gente con las condiciones necesarias para profundizar en los aspectos teóricos de la enseñanza en los talleres. Con este mismo fin, otro objetivo de la Facultad es estimular y facilitar las posibilidades de publicar, creando canales de publicación y de difusión.

Es importante buscar formas de instalar la idea del proyecto como eje de la formación. La teoría del proyecto y la teoría con la que se enseña el proyecto representan un campo de investigación que tenemos que reconocer como tal. La velocidad del cambio científico-tecnológico es parte del problema por resolver.

La metodología de la enseñanza tiene que comprender una formación básica importante. Esta formación básica científica, técnica y cultural debe dar cuenta de una visión del mundo en proceso de cambio, para encarar y entender los problemas del proyecto en todas sus direcciones.

El tema de la responsabilidad social en la formación de los profesionales ha quedado un poco relegado u olvidado en los últimos años. La educación es un bien social. Por eso la masividad de la Universidad no debería asustar, cuanta más gente formada, mejor. El compromiso de la Universidad es repensarse frente a la masividad y dar respuestas. La salida a la crisis es a través de la educación, en todos los niveles, primario, secundario y terciario. Para eso se necesita mayor presupuesto y voluntad de acción. Sin educación no hay futuro. ■

>

Pensamiento Constructivo

JOSÉ NORBERTO GALAY

> *Voyeur*

Siempre llegamos tarde/ Cuando aprendimos de memoria/ Deglutimos digerimos/ Algún poema cuadro disco/ Rescatan instancias descartadas/ Bocetos/ Ensayos/ Aproximaciones/ Y concluimos/ Tarde también/ Que ese juego irrelevante/ Donde se acumulan/ Datos minúsculos prescindibles/ Es enemigo de la percepción.

Poemastros - Hermenegildo Sábat

PENSAMIENTO > Pensar, dice el diccionario en su primera acepción, significa imaginar.

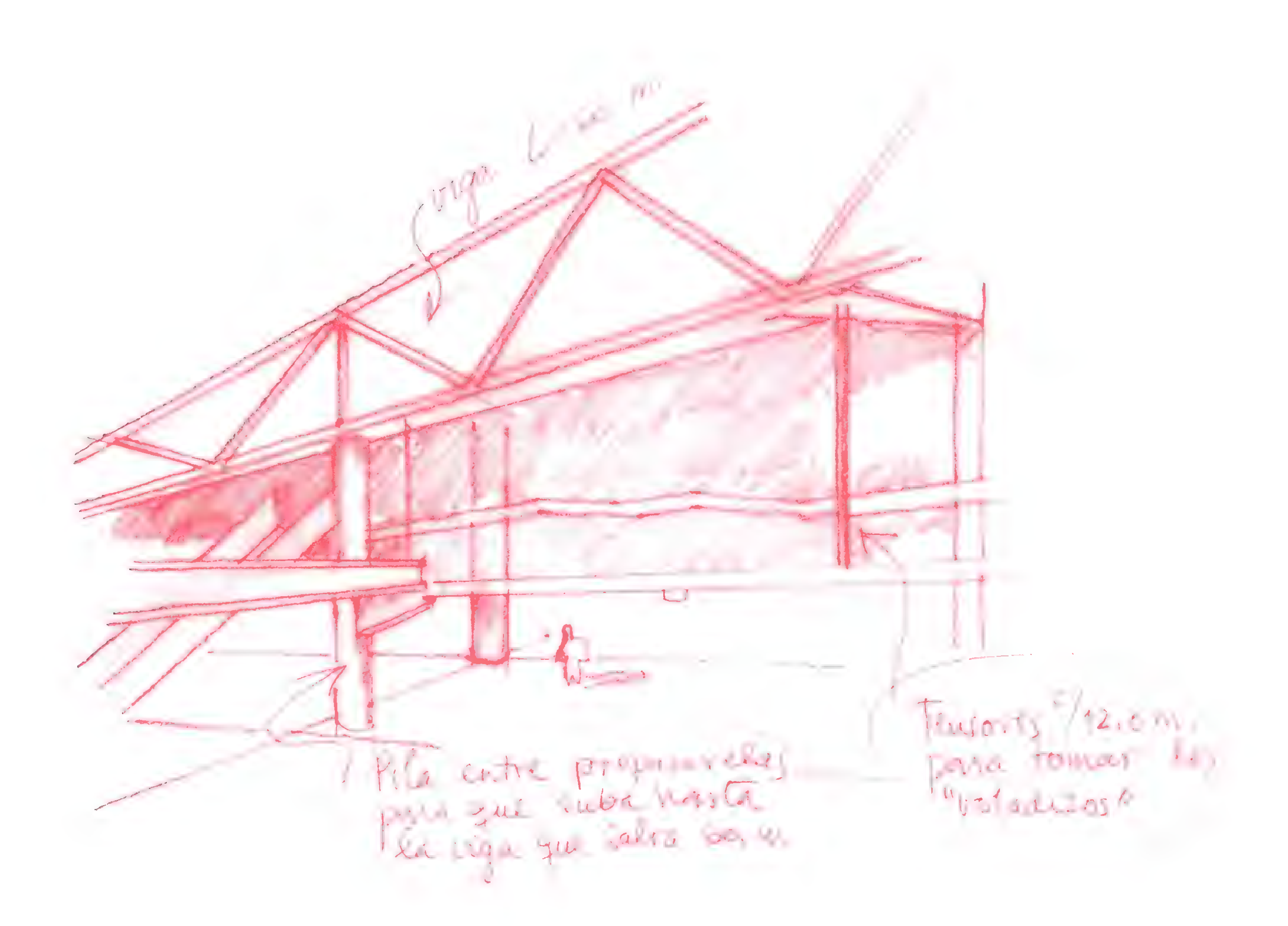
Pensar, desde el punto de vista neurológico, es permitir que las neuronas y sus axones vinculantes sean recorridos por el deseo de un resultado; al final de esa carrera aparece una estructura, un ordenamiento de los datos que la desataron: el resultado, la solución.

José Calavera Ruiz, uno de los más prestigiosos ingenieros dedicados en España al diseño de estructuras resistentes dijo, hace algunos meses en Buenos Aires, que la intuición no era otra cosa que un pensamiento muy veloz. Es la experiencia la que hace posible que el recorrido neuronal se cumpla en un tiempo tan corto como para dotar a la acción de características aparentemente mágicas: el tiempo paciente y apasionadamente invertido a lo largo de décadas, permite luego un desempeño instantáneo a la hora de las decisiones.

PENSAMIENTO CONSTRUCTIVO > Sostengo que el pensamiento es constructivo toda vez que resulta en un plan que, aunque intangible, tiene como consecuencia la satisfacción de una necesidad. Además, que el producto del pensamiento se materializa cuando cumple su misión: haber llegado hasta una solución.

En nuestra casa hablamos de materialización como si estuviera escindida del acto de pensar; es por eso que para definir los bordes semánticos del tema propongo ensayar el siguiente listado de formas de la materialización para cada una de las carreras que nos competen:

- Arquitectura: conversión de una porción del espacio en "interior" con fines de cobijo y satisfacción estética.
- Diseño de Indumentaria y Textil: revestimiento del cuerpo con fines de cobijo; satisfacción cultural y ocultamiento de las



A> Fuerteventura y a temeraria propuesta de una viga metálica que salva 60m de luz.

zonas culturalmente vedadas al público.

- Diseño Industrial: organización de un artefacto con fines de optimización práctica, satisfacción estética y resultados comerciales.

- Diseño de Imagen y sonido: organización destinada a la comunicación.

- Diseño Gráfico: composición plana apta para comunicar.

- Diseño de Paisaje: organización del espacio exterior para agrado de los sentidos.

Distintos planes intangibles determinan las políticas, los aviones, los barcos y los autos, los paisajes artificiales, las vestimentas, la comunicación gráfica, la música; todos somos compositores en tanto nos aplicamos a la obtención del mejor orden para la estructura en vías de ser materializada y tanto Juan Sebastián Bach como Eduardo Chillida o Ingmar Bergman produjeron pensamientos constructivos que se materializan cada vez que nos emocionan al ser percibidos.

Desde nuestro oficio de compositores, la imaginación debe desatarse de la manera más amplia; sin embargo, la idea de libertad no debe confundirnos: es necesario resolver sin ataduras perniciosas pero analizando y respetando cuidadosamente todos los datos.

Porque son los mismos datos los que generan el apasionante desafío de la búsqueda de la mejor solución.

La de proyecto, es una acción que debe realizarse libre de recetas, dogmas y estupideces accesorias.

Pensar constructivamente, entonces, podría entenderse como imaginar a raíz de los datos para la mejor satisfacción de las necesidades.

EL PROYECTO DE PAPEL > Para ayudar a la imaginación algunos usamos un lápiz y un papel, y recurrimos al concepto de escala; como descubrió Jorge Vivanco, trabajar en escala equivale a alejarnos del objeto; así, por ejemplo, la escala 1:100, nos lo muestra a cien metros de distancia.

La conjunción del papel, el lápiz y el escalímetro, nos aleja prudentemente para mejorar la visión de lo imaginado que, en tanto respuesta al conjunto completo de los datos, apunta unívocamente al acto de construir, de materializar, de cumplir con los objetivos.

En este sentido, el uso del papel no deja de ser criticable debido a que condena momentáneamente al objeto imaginado casi siempre tridimensional, a un peligroso tránsito por un espacio inferior. Pero la peor consecuencia de esta práctica consiste en la posibilidad de confundir al objeto que se proyecta con su representación gráfica.

Algunas veces la confusión se produce entre el objeto y su modelo gráfico; en otras, entre el objeto y su modelo matemático.

La posibilidad del dibujo digital, estupenda a la hora de representar lo ya imaginado, (la concepción acabada) empeora brutalmente el pensamiento durante la concepción porque, en esta instancia, en lugar de alejarnos

A, B,C > Esquema y nudos, plaza de toros en Navalcarnero, España

para ver mejor, nos pierde en un laberinto de ventanas que sólo nos muestran un retazo demasiado pequeño y no representativo del todo en vías de ser proyectado.

Perdemos así al escalímetro y con él, la posibilidad de adecuar la distancia de observación y, consecuentemente, de resolución.

En el ánimo de aprovechar al máximo la ayuda que nos proporcionan lápiz, papel y escalímetro a la hora de desarrollar el pensamiento constructivo, recurrimos habitualmente a la perspectiva; un truco que incorpora falazmente la dimensión faltante.

Hace algunos meses buscábamos una solución efectiva para la estructura premoldeada de una plaza de toros en Navalcarnero; durante esta etapa condenada al plano del papel, pensamos en su compañía recurriendo a perspectivas a mano alzada que nos ayudaron a entender las consecuencias de nuestras ideas:

Posteriormente. Mientras explorábamos las posibilidades de un sistema premoldeado para el nuevo aeropuerto de Barcelona recurrimos, nuevamente a pequeñas perspectivas; lo hacemos habitualmente a la hora de pensar; después, una vez satisfechas las dudas nos permitimos pasar a la pantalla del monitor:

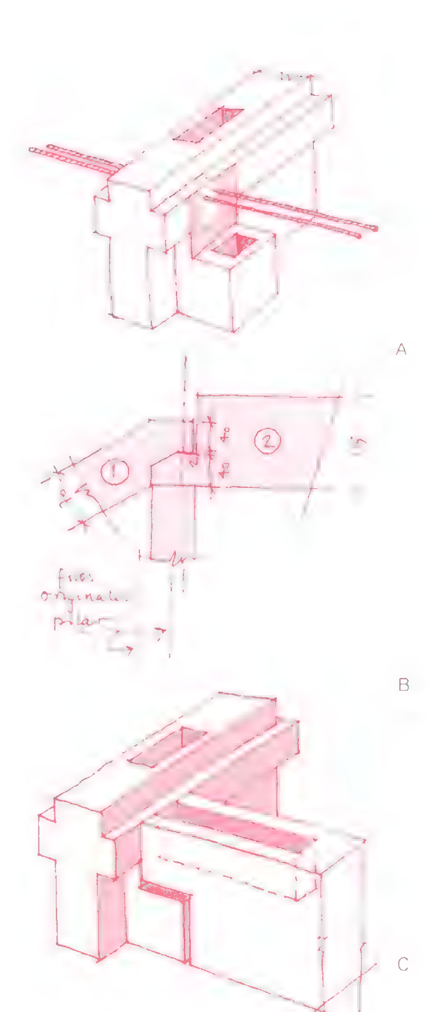
En este caso, el sistema, además de las cargas habituales, deberá soportar fuerzas hacia arriba debidas a explosiones; el pensamiento constructivo se defiende del destructivo.

4 MATERIALES PARA MATERIALIZAR >

En *Estructuras*, el estupendo libro de J. E. Gordon, hay un capítulo sobresaliente al que denomino "La filosofía del proyecto"; en él se describe al siglo XX como un período que muy posiblemente sea recordado como la "Edad de acero y hormigón", como la "era de la fealdad" o como la "era del derroche".

Describe un ciclo que se inicia hace doscientos años con la Revolución Industrial y el carbón a bajo precio, "que produjo las máquinas de vapor de hierro hechas para convertir el carbón en energía mecánica de bajo precio: y así una y otra vez dando vueltas en ciclos de cada vez mayor intensidad de energía. El carbón y el petróleo almacenan una gran cantidad de energía en pequeño volumen. Las máquinas procesan una gran cantidad de esa energía muy deprisa y dentro de un pequeño espacio. Después expulsan esa energía en forma de electricidad o trabajo mecánico de forma concentrada. En esta concentración de energía descansa toda la tecnología contemporánea. Los materiales de esa tecnología, acero, aluminio y hormigón, a su vez necesitan una gran cantidad de energía para su propia fabricación."

Muestra después, los valores relativos de la energía necesaria para la producción de distintos materiales y en esa tabla comparativa se destacan, por lo económicos, dos materiales: el ladrillo y la madera; esta última, demanda una energía de fabricación 1600 veces menor que el acero dulce y aparece como uno de los materiales más eficaces; la producción del la-





drillo es 270 más barata que la del acero dulce. Esto nos conduce a dos creadores importantes que han incluido en los "datos" hasta el costo energético de la producción del material a utilizar; ellos son Eladio Dieste y Simón Vélez.

En ambos casos, el pensamiento constructivo se manifestó plenamente

ELADIO DIESTE > Dice don Eladio/ (Junta de Andalucía – Sevilla- Montevideo 1997):

"Estas técnicas fueron pensadas en un país económicamente subdesarrollado y dependiente como el Uruguay y nada tienen que ver con las tendencias de la industria de la construcción de los países desarrollados; ...sin embargo los números me han convencido de que también pueden ser válidos en el mundo desarrollado, porque no se basan en el uso inicuo de mano de obra incompetente y mal pagada, sino al contrario, en un empleo racional del esfuerzo humano y en evitar el despilfarro de material, detrás del que, en definitiva, hay también esfuerzo humano."

"Una arquitectura sana no puede producirse sin un uso racional y económico de los materiales de construcción. Hablo incluso de la arquitectura como arte y en su nivel más elevado. En último análisis no hay una diferencia esencial entre lo económico y lo moral. Es moral lo que lleva al logro final del hombre y para este logro es indispensable una utilización racional y respetuosa de los recursos de la naturaleza. Éste es el sentido de la palabra economía: uso cuidadoso y, por tanto, profundo, de las posibilidades de lo natural. Por eso está justificada la búsqueda de aquellas formas que adecuen de modo más íntimo lo que hacemos a las leyes que rigen la materia, teniendo además en cuenta que es el hombre el que debe trabajar sobre esa materia, elaborarla."

SIMÓN VÉLEZ > Simón Vélez es un arquitecto colombiano que ha sabido desarrollar, con denuedo y sabiduría, una tecnología particular: la que utiliza la guadua para la confección de los elementos estructurales.

La especie guadua angustifobia sobresale dentro del género por sus propiedades mecánicas como la alta relación resistencia/peso (relación lamentablemente olvidada a la que hace algunos años bauticé "número de Galileo") superior a la de casi todas las maderas y comparable a la del acero y algunas fibras de alta tecnología (que resultan 4000 veces más caras de producir); su capacidad para disipar energía hace que el uso de este bambú sea ideal, además, en construcciones sismorresistentes.

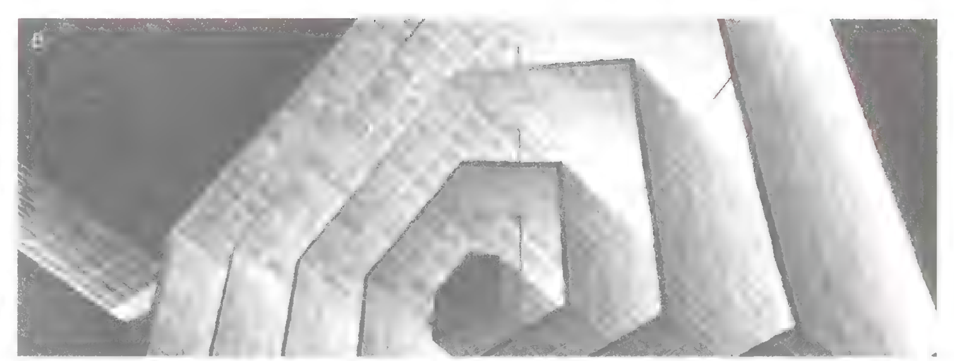
Con guadua se construyó el Pabellón de Colombia en la feria de Hannover 2000 en Alemania, pero también otros tipos de edificios y puentes; dicen quienes han desarrollado esta tecnología que el costo de construir con guadua se aproxima a la mitad del que demandan los materiales convencionales; y como dice Gordon, la energía necesaria para la "fabricación" de este material es la del sol.

A> Igles a de At ántida: vista .atera
B> Iglesia de San Pedro, Durazno, Uruguay: rosetón.

Con Simón Vélez comparto fervorosamente algunas convicciones: una de ellas es la de tomar seriamente en cuenta la relación resistencia/peso, otra, compartida con Dieste y con Gordon, es el respeto por el "costo" energético (finalmente ético) que demanda la producción de cada material y, entre otras más, la comprensión acerca de la importancia esencial de los vínculos (los axones primordiales); dice Vélez al respecto: "Quería hacer un voladizo que exige esfuerzos de tracción, pero no encontraba cómo hacer una conexión para un material hueco como la guadua. De repente se me ocurrió que llenando de cemento la cámara del entrenudo donde ocurría dicha conexión, que a su vez tenía tornillos de hierro, podría funcionar. Y funcionó...A partir de esta conexión...la guadua se transformó para mi en un verdadero acero vegetal."

Gordon dice que el problema de la tracción radica, justamente, en la complejidad de los extremos (vínculos) imprescindibles para llevar las cargas de uno a otro extremo; aclara que hasta una simple cuerda requiere un nudo en sus extremos y ese nudo puede resultar más caro que la misma cuerda.

"Hace poco más de cien años, apareció el concreto como material de construcción. El cemento es milenario, el hierro también. Pero la combinación de estos dos materiales, históricamente reciente, generó la revolución más grande que se conozca en la tecnología de la construcción. Antes de la aparición del concreto, la arquitectura se trabajaba dentro de las limitaciones de los materiales conocidos: adobe, ladrillo cocido, tapia pisada, piedra, argamasa, madera, hierro. Estas limitaciones obligaban a construir dentro de tradiciones técnicas consagradas por la experiencia acumulada durante generaciones.



Estas técnicas de construir eran tan antiguas como el lenguaje y terminaron siendo ellas mismas otro lenguaje para cada pueblo.

Podemos reconocer una cultura por sus edificios: la griega, la egipcia, la japonesa, la española, etc. Así como no existen idiomas feos, tampoco existían arquitecturas feas. Por primera vez la arquitectura dejó de ser una de las bellas artes para convertirse en la más fea de todas. Cuando viajo por el mundo encuentro hermosas a todas las construcciones anteriores a la aparición del concreto, sean elitistas o populares. Las posibilidades constructivas del concreto son tan ilimitadas que, de entrada, abandonan la escala humana. Sin limitaciones no se puede ni hablar ni escuchar una lengua. Es como si todo el tiempo usáramos altavoces para conversar. El concreto aturdió la arquitectura."

Simón Vélez sostiene que cualquier planta que tenga porte arbóreo, si el tronco tiene la fortaleza para aguantar las cargas de viento y la lluvia contra su follaje, es necesariamente madera estructural para construcción. No importa si esta se considera fina u ordinaria.

Como afirma Vélez, "ni siquiera en botánica se puede ser racista."

LAS AULAS > Las aulas están vacías hasta que se llenan de pensamientos constructivos.

Pueden estar colmadas de personas con máscaras de alumnos y docentes; pero siguen vacías hasta que no circula el pensamiento; (escuché decir a Jaim Etcheverry durante un acto de colación de grados, que la Universidad



es el lugar en donde se puede ver a la gente pensar).

Las aulas también están vacías si, para cada materia, no se llenan de toda la carrera. Porque esto propicia una escisión imperdonable: la protagonizada por la concepción y las técnicas.

Las aulas seguirán vacías mientras nos dediquemos a proponer a nuestros alumnos rigurosa obediencia a operadores obsoletos en lugar de propiciar el desarrollo de la capacidad de elección agazapada en cada uno de ellos.

Y continuarán vacías mientras no logremos recuperar la natural curiosidad de todos ellos, aplastada por la perversa educación ejercida en los niveles primario y secundario, y por la creciente mediocridad general prolíficamente difundida por los medios masivos.

Para erradicar tanto vacío, las aulas deberían colmarse de docentes experimentados; los que luego de enfrentarse, día a día, con la realidad de un proyecto y la de su materialización, están cada vez más cerca de entender cabalmente su rol pedagógico.

Aunque la experiencia es intransferible, quien la posee, puede entender cuáles son los argumentos y actitudes con alguna posibilidad de éxito pedagógico real. Quienes abordan la docencia desde la repetición de lo estudiado algunas décadas atrás corren serios peligros (anacronismo, malversación temporal, ignorancia, confusión de objetivos). Para decirlo sin eufemismos, creo que la docencia de nuestras disciplinas no debería estar en manos de los que, ajenos a un ejercicio cotidiano realizado de manera profunda y permanente, sólo atinan a repetir (muchas veces vaciando su contenido) lo escuchado en el pasado.

Cuando los ocupantes de un aula logran conectarse a través de axones invisibles es posible imaginar la conformación de una especie de súper cerebro, un resplandor que recupera para ese local, su verdadero carácter.

Dice Rubén Cherny que una Universidad digna es aquella que propicia el contacto del estudiante con la amenaza de lo sobresaliente; que una vez que una persona joven es expuesta al virus de lo absoluto y a la inquietud del conocimiento, algo de ese resplandor permanecerá en ella y para el resto de su vida estará equipada con una suerte de salvavidas contra el vacío.

CODA > La responsabilidad

Quienes diseñamos no podemos menospreciar el tamaño de nuestra responsabilidad.

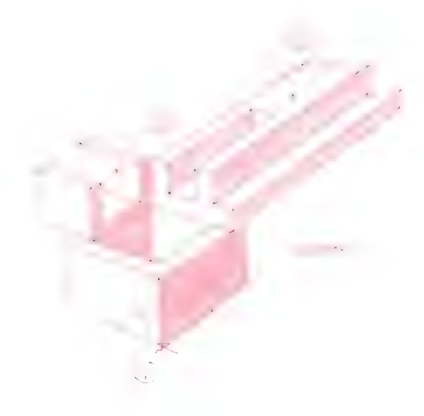
Quienes enseñamos no podemos ignorar que nuestra irresponsabilidad se multiplica a futuro desde las aulas y talleres como una peligrosa epidemia. ■

A> Detalle de la estructura del *liquid Jungla* Lab. Centroamérica., diseño de Marco Zanini

B> Kiosco en Cali, Valle del Cauca, Colombia.



Panel



> El panel pretende articular un conjunto de opiniones de diversos invitados en relación con la temática de este número "Pensamiento Constructivo".
Durante un acto de colación de grados, Jaim Etcheverry, rector de la UBA, dijo que la universidad es el lugar donde se puede ver a la gente pensar.
"Las aulas están vacías hasta que se llenan de pensamientos constructivos" (ver artículo)
Para erradicar el vacío, las aulas deberían colmarse de docentes experimentados, que para cada materia eviten dividir el conocimiento en pedacitos. Hacer docencia es un continuo ejercicio intelectual sobre el hacer.
Con el desafío de pensar los cambios necesarios para vincular partes escindidas, profesores de las diferentes áreas de la carrera de Arquitectura han participado de esta reunión, donde se abordaron aspectos de los procesos que hacen al proyecto y su materialización.

LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO> 27 DE OCTUBRE DE 2004

Oscar Pulice
Hernán Nóttoli
Esteban Urdampilleta
Viviana Miglioli
Antonio Bizzotto
Mario Boscoboinik
Juan Manuel Borthagaray

Transformaciones de la ciudad y de la urbanidad: nueva centralidad, suburbanización, periferias. "Guetización" y gentrificación de ciudad, declive de la vida e identidad barrial. La ciudad terciarizada: *shoppings*, parques temáticos, privatización de lo público. Barrios cerrados. La idea de los proyectos urbanos y la planificación urbano-ambiental: logros, posibilidades, fracasos.

OSCAR PULICE
ARQUITECTO. PROFESOR TITULAR. MATERIALIZACION DE PROYECTOS · FADU -UBA

En la Facultad, hay una tendencia a pensar que por un lado está la tecnología y por el otro el diseño. Una elite sabe mucho de tecnología y otra se supone que sabe mucho de arquitectura. Esta tendencia se ha ido agravando y cada vez más el diseño se ha convertido en las líneas de lápiz, o lo que es peor, en líneas de color sobre una pantalla.

Existe una definición muy general de "arquitectura" que dice: "la arquitectura comprende todas las arquitecturas, las ideadas, las realizadas, sus principios y todas sus teorías".

En general, las clases de Materialización de Proyectos se inician con un edificio emblemático de la vanguardia de la arquitectura contemporánea, para tratar de convocar a los alumnos a un desafío que significa que incorporando, al mismo tiempo, el diseño y la tecnología se puede llegar a resolver absolutamente cualquier proyecto. Para esto hay que manejar todos los problemas. Cuando se empieza hay que conocer los ingredientes y la idea del proyecto tiene que aparecer de entrada en el dibujo.

Nosotros partimos también de algunas premisas. Por ejemplo, decimos que los oficios se aprenden con los maestros. En la Edad Media, en el Renacimiento, con Miguel Ángel o más adelante con Le Corbusier, Kurchan, Hardoy, en la Bauhaus. La transmisión del conocimiento es personal, de maestro a alumno y de alumnos con alumnos, es decir, una creación colectiva que se va desarrollando en los talleres.

Hay otras maneras, la que tuvimos nosotros por ejemplo, en la que a medida que íbamos desarrollando nuestra carrera como estudiantes fuimos formándonos como docentes y como arquitectos, trabajando en concursos o en obras.

Nuestros profesores desarrollaban la profesión y, por lo tanto, tenían una práctica que podían llevar a los distintos talleres de la Facultad. Esta experiencia se fue perdiendo, por diversos motivos que no son temas de esta reunión, pero que sí terminan hoy en un absoluta desvinculación porque, en general, el docente que está en relación con el alumno no tiene experiencia en la construcción.

La resolución a través de la cual se nos convoca a trabajar conjuntamente a Arquitectura III y Materialización de Proyectos, dice: "....establecer los mecanismos de confluencia con otras asignaturas que le permitan al

> OP | Oscar Pulice
HN | Hernán Nótto

alumno la realización de un trabajo que contemple de manera equilibrada los aspectos proyectuales y técnicos".

Esto me parece absolutamente claro. Integrar los conocimientos. El problema es que se supone que los alumnos, cuando están proyectando, pueden relacionar o vincular lo que ven en las materias técnicas con lo que están resolviendo en el proyecto. Según nuestra experiencia, los alumnos tienen dificultades para integrar los conocimientos. Les produce asombro conocer los planos de detalles constructivos de los edificios de los que solamente vieron imágenes fotográficas. Damos a entender que para construir un edificio no sólo hubo un pensamiento, sino una tecnología que el arquitecto desarrolló al mismo tiempo que fue pensando el proyecto, más allá de que después hayan trabajado asesores y estructuralistas.

Les explicamos como si estuviéramos en un taller de diseño, partiendo de la premisa de que Materialización de Proyectos es un día más de diseño en la semana. Es como cursar tres veces por semana diseño. Pretendemos cubrir un déficit que posiblemente la cátedra de Diseño tiene en la incorporación de todo lo que son los sistemas constructivos, estructurales y demás. Es decir, tratamos de que la integración se produzca en nuestra materia, que para eso fue creada.

Materialización de Proyectos es una materia del área de diseño. Entonces lo empezamos a plantear: ¿qué es el proyecto?, ¿hacia dónde vamos? Es posible que repitamos lo que dicen en los talleres de diseño pero lo hacemos desde el punto de vista constructivo.

Es la cultura de la comunidad, los materiales de construcción, los del lugar y los que no lo son, aquellos que tenemos a nuestra disposición y los que existen en el mundo globalizado que en algún momento podemos necesitar, en una profesión que cada vez se integra más con el mundo. El clima, los sistemas de higiene, el entorno construido y natural. ¿Por qué? Porque uno de los temas fundamentales de la disociación que tienen los estudiantes es que cuando se les habla de la aislación, para ellos eso es un trabajo práctico en el que terminaron calculando el K del tabique o de la pared pero no terminan nunca de entender que esto es parte de una lógica para evitar que la temperatura exterior penetre en el edificio, que el edificio se sostenga, que de las cañerías entre y salga el agua cuando tenga que salir.

Después aparecen las expectativas del usuario, pero también en estas expectativas están los materiales. Todos sabemos la resistencia que hay, en general, a los sistemas constructivos por las malas experiencias que hubo en la Argentina.

También pensamos que hacer arquitectura es un hecho colectivo, que tiene que ser transmisible, teórico y práctico. En la cátedra hay un debate teórico y práctico permanente entre los distintos grupos de alumnos. Tratamos de que esto sea un proceso posible de ser descripto, es decir, que el alumno pueda entender cuál es el proceso que lo lleva a resolver la tecnología al proyecto. Pretendemos que el alumno comience incorporando la tecnología al proyecto.

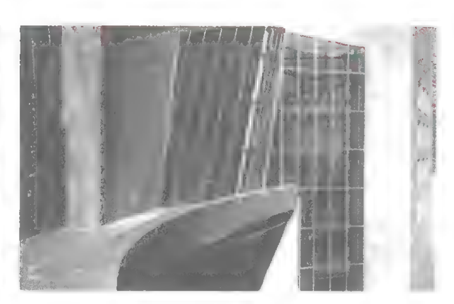
Proyectar es una búsqueda paciente; tiene que ser simple, adecuada, desprovista de compromisos anteriores. Como el proceso proyectual y la técnica están cada día más desvinculadas, nosotros partimos de una base: "La arquitectura se forma con los edificios construidos, no puede existir arquitectura sin un edificio construido". Los dibujos no son arquitectura. Esta discusión, que se debate hoy en casi todas las facultades de arquitectura del mundo, ha llevado a "irse" de la arquitectura hacia los caminos de la representación.

La técnica en el proceso proyectual crea límites razonables al proyecto. Cuando todo parece posible, sólo algunas opciones lo son. Y en este edificio, que posiblemente tiene un nivel de diseño muy elaborado, se ve claramente que todas las técnicas son posibles pero que tienen límites. El edificio tiene una estructura de hormigón, una estructura metálica y después tiene una piel que está hecha con un *steel framing* que es un sistema industrializado de perfiles de acero galvanizado, por supuesto con todas sus aislaciones y demás.

A, B, C > Museo Guggenneim, Bilbao







La explicación de cómo se consigue esto es lo que nosotros llamamos la segunda opción, que es creativa. El inagotable repertorio formal y la sugerencia de las nuevas tecnologías son importantes para producir los elementos técnicos en el momento mismo de la síntesis arquitectónica.

Hoy ocurre lo contrario. La tendencia actual ha desplazado las técnicas constructivas del momento crítico del proyecto y las incorpora cuando ya ha sido desarrollado y hay que darle viabilidad constructiva.

Este es un concepto que considero erróneo: pensar que la técnica es un señor que viene con los planos dibujados en escala 1:100 y empieza a ponerle la estructura, viene otro señor y le pone las instalaciones y otro le hace las aislaciones, y entonces se desvirtúa el proyecto. Insistimos que cuando empiezan a aparecer las primeras imágenes tiene que aparecer todo el repertorio técnico en el edificio.

Una vez que tomamos el partido lo vamos a pasar por el tamiz de los elementos enunciados. Vamos a ver si responde a las necesidades del cliente y demás. Una vez que satisface todo esto e incorpora nuestras ideas, en ese momento podemos decir que hemos logrado el objetivo de concretar el proyecto.

Por eso Van Der Rohe decía que "La arquitectura es la expresión visible de un punto de vista que otros desean compartir". Este concepto significa que esto es un proceso colectivo, en el que el acto de proyectar tiene que ser transmisible.

La finalidad del dibujo arquitectónico es la proyectación arquitectónica. Tampoco el dibujo técnico es una finalidad en sí misma. Su fin último es la construcción arquitectónica. Es decir, el dibujo sirve para que los edificios se puedan construir y, el dibujo sirve para que los distintos actores del producto arquitectónico final puedan participar de esta creación colectiva y puedan entender lo que tienen que hacer. Si el dibujo no se entiende entonces no sirve. En todo caso será para colgarlo en una pared en alguna bienal o en alguna exposición para que esta elite de entendidos e iniciados que los vayan a ver digan que es un maravilloso dibujo y para que algún crítico escriba sobre lo maravillosos que son los dibujos del arquitecto fulano. Pero el edificio no existe.

Entonces, hay formas de hacer dibujos, hay formas de representar, pero nuestra obligación en esta Facultad, en la Argentina sobre todo, es la de formar gente con el oficio necesario para poder construir edificios. Quiero recalcar esto, porque si no, estamos formando personas que son más entendedores de arquitectura que arquitectos.

La materialización del proyecto es la concreción de aquel partido original del que hablaba. Como tal debe ser fiel al dibujo y éste debe ser, junto con las técnicas constructivas, una herramienta para expresión de aquel partido original. Como la arquitectura es además un conjunto de partes que se entienden desde un todo, la arquitectura se genera en una idea, es el todo, se desarrolla mediante diversas estructuras y materiales que son las partes, pero nunca las partes pueden ser más importantes que el todo.

El pensamiento arquitectónico es abstracto. El dibujo es la expresión de esa abstracción y el edificio es la arquitectura. Esto es lo que tratamos de transmitirles a los alumnos y es lo que discutimos con las cátedras de diseño con las que trabajamos en conjunto. ■

| Oscar
HN | Hernán Nóttoli
| Esteban
| Viviana

HERNÁN NÓTTOLI
ARQUITECTO. DIRECTOR DEL AREA TECNICA DE LA FADU - UBA

Dirijo el Área Técnica de Arquitectura de la Facultad, que reúne a un grupo de materias vinculadas con el tema que nos convoca.

Tenemos un grupo de ciencias básicas a las cuales les voy a prestar especial atención en esta charla, que incluyen lo que es el año subsiguiente al Ciclo Básico Común. Esas materias introductorias son: Introducción a los Tipos Constructivos, justamente la que introduce a las llamadas técnicas de construcción; Introducción a los Tipos Estructurales, el primer paso dentro de lo que es el campo de las estructuras; y una materia que debería haberse llamado Introducción a las Instalaciones pero que se llama Física Aplicada a la Arquitectura y que es una introducción a las instalaciones de los edificios.

Además, estas tres introducciones se agrupan con el segundo curso de Matemática de duración anual y que a lo largo de los años se ha ido renovando con la incorporación de nuevas temáticas, que entendemos, hacen mucho más directamente a la carrera de arquitecto y a la de diseñador. Por eso lamentamos que aparezca solamente en la Carrera de Diseño Industrial. Más de una vez, algunos colegas del área de Diseño nos han dicho que sería más que interesante que esos conceptos matemáticos aparezcan en el resto de las carreras de Diseño. Criterio y diagnóstico en el cual coincidimos.

Con eso se completa ese ciclo inicial que luego sigue, dentro del área de Tecnología, en los niveles subsiguientes con tres cursos de Estructuras, tres cursos de Instalaciones y tres de Construcciones. Paralelamente comienza la materia que tradicionalmente llamamos "Legal" que es Dirección y Legislación de Obra, en la cual toda la parte de dirección de obra, según la última reforma que se le hizo al plan de estudios, ha dejado de dictarse en la materia en sí misma y, además, la parte específica de dirección de obra ha ido a consolidarse en el curso de Construcciones III, es decir, en el nivel de mayor complejidad que tenemos dentro de lo que son los sistemas constructivos. Quiere decir, que el curso de Construcciones III tiene todos los mecanismos, los resortes y las funciones de la dirección de obra.

Este es más o menos el panorama general del área de tecnología. Y, obviamente, a lo largo de los años nos hemos encontrado con la discusión acerca de la dicotomía entre las áreas de Diseño y de Tecnología.

El filósofo y matemático Renée Descartes, que decía en su famoso libro *Discurso del método:* "...para conducir bien la razón y buscar la verdad de las ciencias existen invenciones utilísimas (pensemos en las ciencias básicas) que pueden servir tanto para satisfacer a los curiosos como para facilitar todas las artes (pensemos en la arquitectura) y disminuir el trabajo humano".

La frase sirve para pensar cómo se enlazan ciertos conceptos en la tradición histórica.



En esa época se hacía una separación entre lo que se llamaba las "ciencias duras" y "las ciencias blandas". Actualmente la distinción ha desaparecido. ¿Por qué? ¿Qué es hoy una "ciencia dura"? Uno podría pensar que Matemática o Física son el caso típico de una ciencia dura. Y, ¿qué es una ciencia blanda? Podría ser Historia. Pero, sin embargo, como consecuencia de la inserción que tiene hoy en día la tecnología en todas las áreas del conocimiento, las ciencias han dejado de formar compartimentos estancos y funcionan inevitablemente en una forma conjunta.

¿Qué escapa hoy a los conocimientos básicos de las matemáticas y de la física? Absolutamente nada de nuestro mundo real que nos circunda. Para aquellos que somos especialistas en determinadas profesiones o que tenemos una profesión vinculada a la tecnología, imprescindiblemente tenemos que estar pensando siempre en ese conjunto total en forma integrada.

Por eso, al margen de la tradicional e histórica discusión de si se debe pensar el proyecto con la tecnología incorporada o si, en realidad, la tecnología debe aparecer en un estadio ulterior, planteo un paso más allá. Creo que cuando se piensa, cuando se diseña eso ya debe estar inmanente en el proceso de diseñar.

Tomo una frase del profesor de esta Facultad, arquitecto Doberti, referida al lenguaje coloquial: "Si se han aprendido bien las reglas gramaticales, sintácticas, de estructura de la dicción, se habla correctamente sin pensar en esas reglas. Eventualmente, cuando se escribe a veces se corrige alguna cosa o algún acento siguiendo reglas específicas. Pero al hablar, y cuando se lo hace fluidamente no se piensa en las reglas gramaticales pero se las aplica". La frase puede ser interpretada como una analogía, porque la arquitectura también es un lenguaje.

De igual manera, en las ciencias básicas, los primeros conceptos se deben aprender en forma inmanente y deben estar presentes cuando se trabaja en otras áreas del diseño; eso inevitablemente va a formar parte de ese diseño inicial y no hay que ponerse a pensar si hay que incorporarlo o no. Se podrán incorporar tecnologías sofisticadas en una etapa ulterior, como es el ejemplo que se puso del Guggenheim de Bilbao, que tiene ciertas características muy particulares.

No todos los arquitectos utilizan el mismo mecanismo para diseñar. Algunos trabajan directamente sobre los procesos informáticos; otros dividen todas las etapas y hacen la etapa general, la etapa informática, luego la etapa de resolución y, como en el sistema sajón que utilizan los estadounidenses, a veces se salta directamente del plano en escala 1:100 a los planos de detalles sin pasar por planos de replanteo en 1:50. Esto implica una mentalidad, una forma de diseñar. Es el esquema Pelli, por ejemplo.

Pero ahí aparece esta dificultad de insertar una metodología en el campo del diseño. Método que, por supuesto, es mucho más fácil de generar en el campo del área tecnológica.

En la Carrera del Doctorado, por la cual he pasado, uno de los seminarios fue Metodología en el Diseño en el que se presentaron los principales profesores de diseño de la Facultad para explicar cómo usaban esa metodología. Estaba la elite de los profesores de diseño de la Facultad y algún externo como el arquitecto Mario Roberto Álvarez. En la mayoría de los casos, dijeron que no tenían un esquema para diseñar.

Para los que pensamos en una metodología al estilo de la que podría darse en el área de tecnología y somos arquitectos, sabemos que es imposible en el proceso de diseño pensar en un método algorítmico. No puedo pensar un edificio y seguir pasos taxativos como se piensan en un algoritmo. Pero, es indudable que puede haber un esquema general que lleve a estructurar una forma de encarar el arte de proyectar que, por otra parte, no tiene por qué ser único. Puede ser distinto en los diversos estamentos.

Es más, los profesores de diseño que estuvieron en el seminario que mencioné, plantearon, en la mayoría de los casos, que tenían alguna idea rectora, por ejemplo, una foto de un edificio; lo cual se aleja de una metodología sistemática que a veces lleva a la dificultad de ensamblar dos áreas que, en la medida en que se planteen como disjuntas, no van a

OP | Oscar Pulice
> HN | Hernán Nóttoli
EU | Esteban Urda
VM | Viviana Miglioli
AB | Antonio Bizzotto
MB | Mario Boscoboinik
JMB | Juan Manuel Borthagaray

funcionar. Tienen que funcionar mancomunadamente desde el principio del proyecto de diseño.

Esa instancia debe darse en las ciencias básicas. La tecnología y los conocimientos, en general, han avanzado de una manera tan avasallante que han puesto en crisis, incluso, el proceso de la enseñanza universitaria. El proceso está en crisis en todo el mundo.

La universidad (su mismo nombre lo indica), cuando nació tenía el universo, es decir, tenía la totalidad de los conocimientos de la época. Con el transcurrir del tiempo se hizo absolutamente imposible. Entonces, hoy, que ni siquiera en una especialidad es posible abarcar la totalidad de los conocimientos de nuestra época, ¿dónde debe estar ese diagnóstico particular?, ¿dónde debe estar el acento?

Creo que desde las ciencias básicas se deben impartir los conocimientos como para que se instalen en la mente del estudiante y luego surjan naturalmente en el proceso de diseño. A partir de ahí, nos planteamos esta segunda instancia, los recursos en la enseñanza. Y la segunda pregunta sería ¿qué mecanismos podemos empezar a modernizar en esta forma de impartir los conocimientos? Y ahí es donde aparecen, sin duda, una serie de metodologías diversas que es posible poner en marcha.

Por eso en el área tecnológica, como Materialización de Proyectos, también debe aparecer en forma conjunta el proceso de diseño. No digo que compita con el Taller de Diseño que es, sin duda, la materia troncal de la Carrera, pero sí debe aparecer el proceso por el cual se diseña.

Voy a pasar al tercer punto. Busqué un esquema que siempre es útil en todas las disciplinas, utilizado en otro curso de la carrera de Doctorado, y propuesto por la doctora Edith Litwin que es una destacadísima pedagoga y especialista en didáctica. Ella sugirió el relato como metodología para la introducción de conocimientos.

El relato tiene dos virtudes particulares. La primera es que es un camino de fácil acceso a los conocimientos. La segunda es que la clase es un relato. Es más, tomando palabras de la doctora Litwin la clase debería ser un "metarelato". Es decir, no ir simplemente a contar una cosa sino tener la posibilidad de ponerse afuera del cuento, de verse a sí misma como un relato. Entonces, el que imparte los conocimientos debería contar algo tratando de que cunda en la mente del estudiante pero, además, ponerse fuera de ese cuento para ver, a través de un *feedback*, cómo está funcionando la transmisión de conocimiento.

Para contar este relato que tiene que ver con la tecnología y el diseño tomé unos personajes que están olvidados en la historia de la arquitectura. Diría, sin aventurarme, que la mayoría de los estudiantes desconocen su existencia, y pocos profesionales han oído hablar de ellos: los "arpedonaptes" que manejaban la tecnología y el diseño en la civilización egipcia.

La civilización egipcia fue una de las de mayor duración, casi cuarenta siglos, y produjo una de las siete maravillas del mundo, las pirámides de Gizé, cerca del Cairo. Sin duda para construir esas obras que aún hoy, después de tantos siglos, están en pie, en el momento de ejecutarlas esos señores tenían un manejo absolutamente preciso y de tecnología compleja para materializar obras de arquitectura monumentales.

Los egipcios tenían un alto manejo de la tecnología y de las ciencias básicas, de las matemáticas y de la física. Es curioso que trabajaran con fracciones de numerador unitario casi exclusivamente. La única excepción era 2/3 que también se puede descomponer en dos números de numerador unitario. Con esos números y con un sistema jeroglífico de posicionamiento, lograron hacer un sistema matemático de alta complejidad y construir estas tres pirámides.

El nombre "pirámide" tiene que ver con sus concepciones tecnológicas porque las palabras "puramis" o "piramis" que se creen que son sus orígenes, tenían que ver básicamente con un escalonamiento. Las primeras fueron las pirámides escalonadas de Sakara que en realidad devinieron después en las pirámides del tipo de Keops, Kefren y Micerino. Pirámides de doble pendiente. Y

ese cambio en la filosofía de lo morfológico, de lo formal, tenía una razón tecnológica, era la forma de alivianar los arcos abovedados de los arcos interiores.

La segunda condición tecnológica fue un misterio durante mucho tiempo: ¿cómo llevaron piedras que pesaban cuarenta toneladas desde Asuán hasta el Cairo, a doscientos kilómetros? Utilizaron el principio de Arquímedes quien todavía no había nacido; sumergieron los bloques en el agua del Nilo para alivianar el peso y con dos navíos, "falucas" como las llamaban, las trasladaron.

Pero, ¿qué función cumplían nuestros destacados arpedonaptes que fueron los que dieron nombre a este relato que introduce conceptos tecnológicos vinculados al diseño? Los arpedonaptes eran los tendedores de cuerda, que sería la traducción más cercana a lo literal. Se podría pensar que hacían el trabajo que hoy hacen, por ejemplo, los aparejadores españoles, que colaboran en la ejecución del proyecto y tienen los conocimientos tecnológicos y de diseño como para ayudar a materializar la obra. Los arpedonaptes además cumplían funciones de agrimensores. Piensen que en el Antiguo Egipto el tema de la agrimensura era fundamental porque el aporte al faraón se hacía por metro cuadrado de superficie construida y el Nilo cambia constantemente las superficies de todos los terrenos que están próximos a él. Así que ellos cumplían con la función de establecer cuál era la modificación de la tierra del lugar para calcular los impuestos correspondientes.

Los egipcios dominaban conceptos trigonométricos y de relaciones que permitían resolver triángulos de todo tipo. Los arpedonaptes trabajaban con el que llamaban triángulo sagrado, que no es ni más ni menos que el teorema de Pitágoras, que aún hoy se sigue usando. Además, sabían que tenían que manejar ciertas proporciones basadas en la tecnología para que el lugar donde reposaba el Faraón estuviera en un punto tal donde la sección horizontal de la pirámide determinara un cuadrado que fuera, en área, la mitad del de la base. Estos conocimientos fueron utilizados en forma conjunta, porque en la construcción de los monumentos había un simbolismo religioso y místico que generó esta simbiosis de proyecto y tecnología, hace ya tantos siglos.

Mucho más adelante, Adam Smith, dijo: "Los términos numéricos expresan las más abstractas ideas que la mente humana es capaz de formar".

Estas abstracciones me llevan a terminar con una cita del maestro Gastón Breyer que es una buena síntesis para pensar en tecnología y diseño asociados: "Cuando a un evento lo conocemos en términos de forma, lo comenzamos a conocer. Cuando conocemos esa forma por su ley matemática, por cómo está hecha, por la ciencia que hay detrás, comprendemos todo cuanto se puede comprender de él". ■

ESTEBAN URDAMPILLETA
ARQUITECTO. DOCENTE DE DISENO. CATEDRA BAL ERO - FADU -UBA

V

Cuando nuestro desafío es tratar de enseñar a proyectar, parece interesante nutrirnos de otras experiencias que se hacen en diferentes campos creativos. En ese sentido, el desmontaje es una herramienta esencial para volver a armar las cosas.

Trabajamos casi un cuatrimestre, analizando edificios de nuestro medio, esencialmente casas de renta. Tomamos los ejemplos más difundidos y a la vez más accesibles de Sánchez Lagos de la Torre, León Dourge, Antonio Vilar, Alberto Prebisch. Y lo que hicimos fue inducirlos a recuperar o a adquirir una herramienta fundamental para el diseñador que es el croquis: el trabajo esencial fue el croquis en la fachada y principalmente en el análisis del vano.

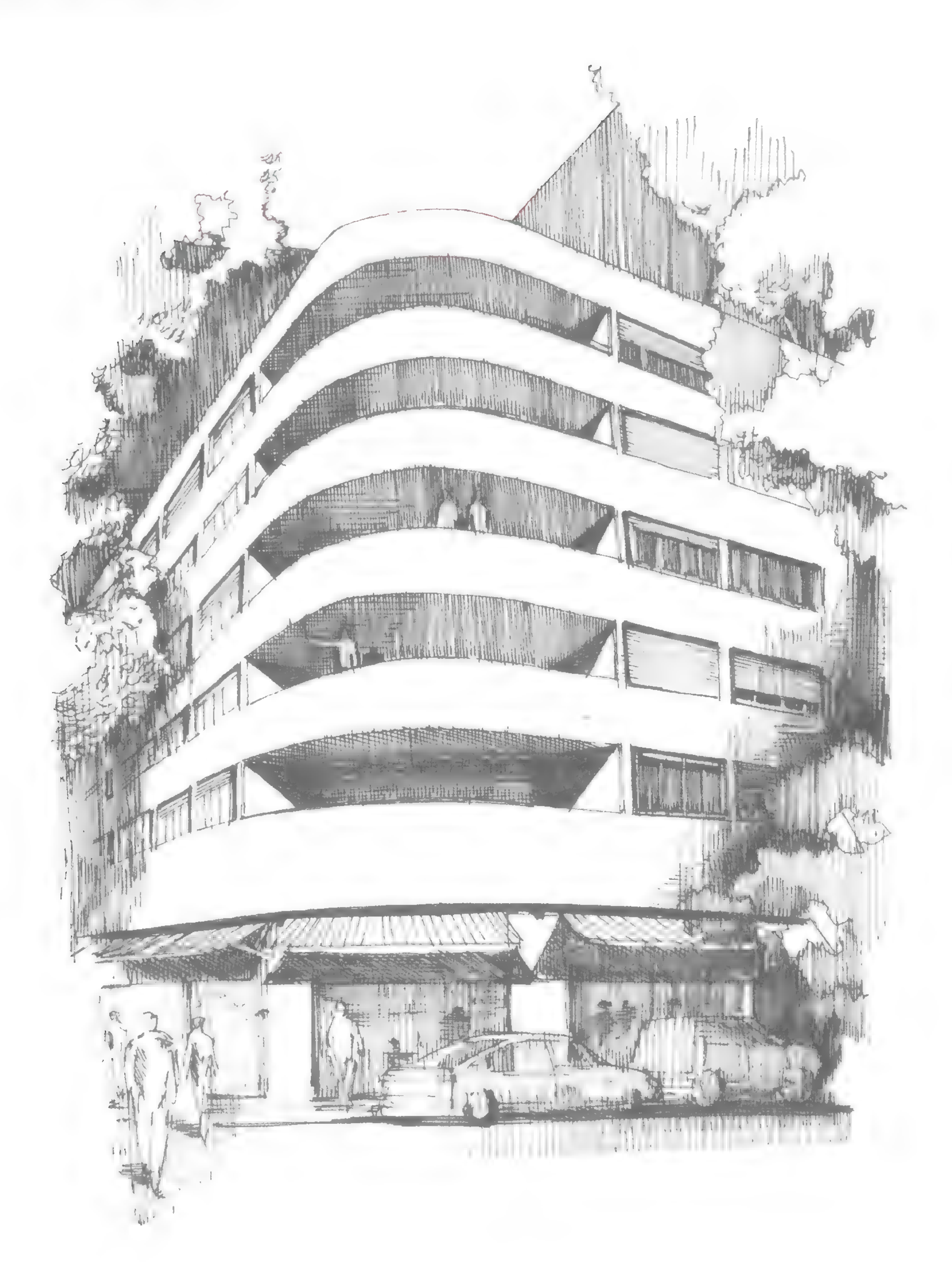
Es bastante interesante ver cómo una cantidad enorme de seguros contenidos teóricos quedan debidamente ejemplificados al desmontar, esto es al entender cómo funciona un edificio. Intencionadamente elegimos como ejemplo una arquitectura que valoramos y que es la arquitectura que apasionó a quienes armaron la Facultad moderna. Me refiero sobre todo a la enseñanza de la arquitectura en los talleres a partir de la década de los 50, que nos reveló que el camino del diseño y de la arquitectura es difícil y que no pocas veces presenta alternativas que hay que descubrir aún más allá de lo que el sistema oficial a previsto.

En la arquitectura moderna, no pocos nos nutrimos de nuestros adversarios, los ingenieros, para poder entender por el lado de la ingeniería. Ya desde la L'École de Beaux Arts hay mecanismos y preocupaciones que son las que esencialmente van a poder nutrir y renovar el trabajo arquitectónico y, a veces, no así en cambio, el sistema oficial de enseñanza. Como en algún momento y durante bastante tiempo les pudo haber pasado a gran parte del legado de L'École de Beaux Arts.

Para nuestros maestros, y en el caso particular del arquitecto Baliero, esta experiencia es esencial porque se trata de aprender con el docente mientras se recorre el camino. Nos parece importante señalar cuál era el pensamiento de estos creadores, con la mayor cantidad de datos acerca de esta gente en su hacer.

Entonces, tuvieron oportunidad de conocer y hojear la revista *Moderno y Bauformen* y algunos números de publicaciones francesas. También, la enorme labor de las revistas locales. Creo que la aparición de *Nuestra Arquitectura* (sobre todo desde fines de la década de los 30 y esencialmente en la década de los 40,) más algunos textos y precisiones de Le Corbusier, más la labor de personas que en otros terrenos como la literatura, la pintura, la escultura pudieron apuntalar la aparición de un nuevo espíritu, prepararon un terreno absolutamente fértil para una nueva arquitectura, cuando todavía el sistema en la Facultad y en las materias no estaba a tono con la nueva visión (de hecho en la

A > Dibujo de alumno. Cátedra Ballero



A

OP | Oscar Pulice
HN | Hernán Nottoli
EU | Esteban Urdampilleta
> VM | Viviana Miglioli
AB | Antonio Bizzotto
MB | Mario Boscoboinik
JMB | Juan Manuel Borthagaray

década de los 60 el diseño arquitectónico en la Facultad se llamaba Composición Arquitectónica). En ese espíritu tratamos de reflejar esta búsqueda y la posibilidad de comprender de la manera más cabal qué es lo que entendemos por el territorio de la arquitectura.

Hace casi veinte años, un número especial que le dedicó *L'architecture d'aujourdui* al arquitecto Renzo Piano (que hacía muy poco había terminado el Pompidou y que en ese momento estaba con las obras del Ircam y un reciclaje para la compañía petrolera Shumberlger) se llamó "De la A hasta la Z"; para cada letra había una obra. Lo significativo era que en la letra "A", la palabra era aluminio y arrancaba con los esfuerzos de un grupo de diseñadores de su estudio trabajando, por ejemplo, exclusivamente con el diseño de una perfilería para poder abocarse a carpinterías por venir.

Ernesto Rogers marca claramente el territorio de la arquitectura al decir que es tan chico y tan extenso como de la cuchara a la ciudad. Entendiendo esencialmente que, más allá de la dimensión de lo físico, nos interesa la dimensión de lo estructural.

Con este ideario iniciamos ese desmontaje y culminamos con un trabajo ahora, próximo a la tarea con el Jury, que fue resolver dos viviendas en un lote, entendiendo que en una escala física pequeña concurren esencialmente casi todos los problemas del diseño. Y el acento ha estado puesto en una idea de proyecto que involucra decisiones en todos los planos de lo arquitectónico, es decir, *utilitas*, *firmitas*, *venustas*; pero obviamente con una concepción espacial moderna, contemporánea.

Ese es el contexto en el cual manejamos la materia y con estas pautas es que encaramos el trabajo en el Jury y vemos a Materialización de Proyectos, que es como teoría de la arquitectura, como la posibilidad de arribar a un mejor desarrollo del proyecto.

Este trabajo está en escala 1:100 por un problema de diseño que hemos planteado. Siempre se hace en una lámina de 100 x 0,70 m obligando en ese sentido a hacer una selección inteligente de los elementos y también llevando a los alumnos a recuperar una visión de totalidad, que es absolutamente esencial a la obra, tratando de atenuar algunos efectos perniciosos del uso del ordenador. De hecho, es absolutamente libre la utilización de cualquier medio.

La única lámina que producen tiene todos los elementos con un nivel de definición alto. Obviamente, he traído láminas de alumnos que cumplieron con nuestras expectativas. Quiero aclarar que, como probablemente esté pasando en otros lados, una cantidad de alumnos del taller están con serias dificultades para acceder al conocimiento. Hay procesos de aprendizaje a los cuales nunca han accedido y que nos generan bastantes dudas sobre si somos nosotros lo más idóneos para ayudarlos. Pero, en el caso de aquellos que tienen estas herramientas ya adquiridas, el resultado está dentro de los márgenes de las expectativas que manejamos. ■

VIVIANA MIGLIOLI
ARQUITECTA PROFESORA TITULAR MATERIALIZACION DE PROYECTOS · FADU · UBA

Cuando fui convocada a este panel comencé por analizar cuál era el sentido de una convocatoria tan particular, enviada por *e-mail* con un texto bastante extenso que, entiendo, trataba de pautar cuál era la estructura sobre la que se tenía que trabajar. Hacía también referencia al próximo número de la revista dedicado al "pensamiento constructivo".

Como condiciones de partida se planteaban: la reflexión acerca de la relación entre forma y construcción basada en nuestra experiencia como docentes y profesores y, en nuestro caso en particular, la relación de la experiencia entre Arquitectura III y Materialización de Proyectos que se genera a partir de una reforma curricular de hace muy pocos años.

Después establecía una especie de dicotomía o de rivalidad entre distintos temas: el dibujo como proyecto, el proyecto como dibujo y su materialización y cómo enseñar en ese pasaje; el enciclopedismo tecnológico y el conocimiento decantado o acotado tecnológicamente, planteaba si era posible trabajar conjuntamente el proyecto y la investigación en la tecnología, etc.

Reflexionando sobre esto, lo primero que pensé es que evidentemente aquí se estaba realizando un recorte de una totalidad posible. Y que después se planteaba una dicotomía entre lo que eran libertades y lo que eran restricciones a esas libertades.

En definitiva, plantear un recorte es parte de todo proceso de enseñanza. Cuando se enseña siempre se plantea un recorte: para explicar algo detalladamente, para ejemplificar. Pero, en todo proceso de enseñanza, sobre todo cuando hablamos de la enseñanza de lo proyectual, tiene que haber necesariamente un espacio de integración. Un espacio en donde esos recortes se integren y se realice otro tipo de proceso de enseñanza-aprendizaje. Dentro del proceso de integración es donde nosotros consideramos que tenemos que trabajar.

Cuando leía las palabras que hablaban de la relación entre forma y construcción me pareció mejor hablar de la idea y la materia más que de la forma y la construcción.

Desde hace mucho años soy docente de la materia Proyectual en el CBC, lo que me da la posibilidad de ver el tema de la relación entre las ideas y la materia desde espectros muy diversos, más allá de la arquitectura.

Y me acordaba de una cosa que dice Pablo Sztulwark, arquitecto y profesor de esta Casa: que si se mira el David de Miguel Ángel es bastante difícil que uno vea un pedazo de montaña, un pedazo de piedra. Es tanto el significado puesto en esa materia, en ese material, que la materia de origen prácticamente se pierde y se transforma en un objeto de una gran belleza con un gran poder de pregnancia y estético.

La tecnología aplicada a la materia, a través de una idea, la ha dotado de un significado que la transforma y la aparta notablemente de aquel pedazo de naturaleza en el cual se originó. Desde este lugar se puede decir que la arquitectura es magia. Al menos, la buena arquitectura.

Si uno ha estado en el Panteón, debajo del espacio central o en el interior de una catedral gótica o si ha podido pararse debajo de esa maravillosa tela de hormigón que diseñó Álvaro Sisa para el pabellón de Portugal en Lisboa, siente que está en presencia de un acto de magia.

Los buenos arquitectos hacen buenos actos de magia y, algunas veces, los buenos docentes nos han explicado cuáles eran los trucos.

No quiero con esto plantear que la explicación de lo que hay detrás de ese acto de magia que es la buena arquitectura sea explicar un truco en un sentido de ocultamiento. Creo que explicar cuál es el truco, en nuestro caso desde Materialización de Proyectos, desde nuestra experiencia, significa crear un andamiaje que dota al alumno de un sistema de pensamiento que lo ayuda a abordar la tarea.

Entender, a través de ese sistema de pensamiento, que él está poniendo en juego ideas que le otorgan sentido a la materia y que, en definitiva, ponga a la materialidad como sostén de la idea.

Quizás por lo dicho por otros panelistas, no haría una distinción tan taxativa. En este momento hay experiencias múltiples de construcciones de arquitectura virtuales.

EU | Esteban Urdampilleta
> VM | Viviana Miglioli
AB | Antonio Bizzotto
MB | Mario Boscoboin
JMB | Juan Manuel Borthagaray

Acaba de recibir el premio Pritzker de Arquitectura Zaha Hadid cuya obra, en su mayoría, es de proyectos no realizados, materializados en una primera instancia que es la "modelización" virtual con la computadora o en el papel. Sin embargo, no podríamos decir que Zaha Hadid no sea una productora de pensamiento de arquitectura, que su impronta o su pensamiento no haya dejado huella o no la haya hecho merecedora de ese premio que acaba de recibir.

Necesariamente, cuando uno hace una experiencia pedagógica, hace un recorte. Y es verdad que nosotros también hacemos un recorte y dejamos de lado estas experiencias virtuales de la arquitectura, no porque no las consideremos parte de la arquitectura sino que porque estamos tratando de poner el acento en la relación que existe entre las ideas y la materialidad.

En ese sentido, si nosotros abordamos la relación idea-materia como un sistema de pensamiento que tiene que partir de una posición integradora, la integración como herramienta didáctica sería una estrategia interesante a emplear y de hecho la empleamos en el taller.

Hay un trabajo que fue publicado en la revista *Contextos* de Edith Litwin sobre la integración como herramienta didáctica. En ese sentido, creo que si nos apoyamos en la relación entre la materia y la idea desde un pensamiento integrador, no tendría sentido plantearlas como dicotomías porque se van resolviendo naturalmente. ¿Por qué? Porque el pensamiento que no incorpora a la materialidad del diseño desde su inicio, en realidad, es un pensamiento pobre, frágil e inerte. Por la imposibilidad de realizar un proceso integrador deja de lado datos del problema que no se pueden manejar, por eso los problemas de la materialidad se incorporan tardíamente o se incorporan defectuosamente.

Este proceso es de empobrecimiento y, al anular un sinnúmero de datos, genera dificultades en el aprendizaje y en la transferencia del conocimiento, esencial para hacer posible la aplicación de una determinada estrategia aprendida en otras situaciones. De allí que nuestra intención de que los estudiantes puedan adquirir un sistema de pensamiento nuevo e integrador en el abordaje del proyecto, signifique que puedan transferir ese conocimiento a otras experiencias.

Se planteaba también inicialmente, como una dicotomía, si tenía que haber un paralelismo entre esta formación que es evolutiva en el proyecto (de menor a mayor complejidad en cuanto a superficie y programática) y si tenía sentido establecer ese mismo paralelismo en la enseñanza de las materias técnicas. Y pensaba que no necesariamente, si uno piensa que el abordaje a lo tecnológico y a lo material debe hacerse mediante un sistema de pensamiento integrador, porque convengamos que en realidad, el abordaje a lo tecnológico no tiene una característica evolutiva in crescendo en cuanto a su complejidad (aprendidos ciertos conocimientos básicos que hacen a lo esencial de la posibilidad de la utilización del lenguaje de la tecnología que estaría dentro de lo que el arquitecto Nóttoli hablaba como ese ciclo inicial).

Pensemos en la obra de arquitectos como Dieste, en las que desde una tecnología sumamente simple, como es la del ladrillo, se realizan soluciones de una altísima complejidad. Entonces, en realidad es un problema de cómo se realiza el abordaje a lo tecnológico y no de la complejidad de la información recibida.

Por último, está acá el arquitecto Fernández que habla de la enseñanza del proyecto a través de estrategias de simulación y de la dificultad de dejar de lado en esas estrategias de simulación datos de la realidad. En mi experiencia no conozco, dentro de lo que es la enseñanza de lo proyectual, muchos otros sistemas que no sean estas estrategias de simulación. La mayoría de las experiencias se basan en la reproducción de estrategias de simulación de la realización de proyectos.

Concuerdo con que un sano abordaje debe incluir lo tecnológico en el proyecto y debería nutrir con otro grado de dificultad esas estrategias de simulación. Hacer valer, dentro de ese proceso, datos de la realidad que muchas veces se dejan afuera, como datos del código, del sitio, del terreno, del clima

que se consideran liviana o superficialmente. Deberían incluirse con mayor peso dentro de la consideración de los problemas.

Me gusta la frase de Clorindo Testa que dice que debemos transformar la dificultad en un dato. Pensar que las dificultades de partida son impedimentos y no datos que hay que resolver a través de la síntesis que produce la idea de diseño es un pensamiento pobre.

En la cátedra pensamos que más importante que el resultado y la respuesta es el poder generar en el alumno la aptitud para que se formule correctamente las preguntas. Y si puede generar un sistema de pensamiento que le permita formular correctamente las preguntas, la calidad o probidad técnica de las respuestas queda supeditada al avance y a la adquisición del conocimiento durante el desarrollo de las materias específicas de las áreas tecnológicas, en la medida en que tenga una estrategia de incorporación de esos conocimientos.

El acento está en la generación de este sistema de pensamiento. El hecho de incorporar con mayor rigor los datos de la realidad a la formulación de los problemas tiene un riesgo del cual es importante ponerse al margen.

La consideración de las condiciones de la realidad no tiene por qué endurecer o restringir el trabajo de la experiencia del proyecto. Si hay un lugar por excelencia de la experimentación y de la investigación es el ámbito académico. Entonces, la consideración de las posibilidades tecnológicas acotadas a las disponibilidades del medio local, nos parece que, en el proceso pedagógico, serían una restricción a la experimentación que los estudiantes podrían realizar en sus propios procesos de proyecto.

Por eso, la consideración de las variables de la realidad debe hacerse delicadamente para que permita incorporar realidades que son realizables contemporánea o localmente.

En síntesis, creo que el tema es proveer al estudiante de un andamiaje que le permita un sistema de pensamiento integrador que incorpore los distintos aspectos de las variables del proyecto y la relación entre las ideas y lo material, y pasar de la noción simple de construcción a una noción mucho más compleja que es la noción de materialidad. ■

tecnologías locales disponibles, o con la combinación de éstas u otras. Para esto se deberán valer de sus conocimientos adquiridos en los cursos y ampliar los mismos con investigación personal.

Según avanza la complejidad y escala de los proyectos, el alumno deberá ampliar también la complejidad de sus conocimientos tecnológicos, entendiendo que esta relación es necesaria para desarrollar correctamente el oficio.

Para que los alumnos lo logren, las cátedras del área técnica deberán acceder a tener programas genéricos consensuados, estos "programas-guía" asegurarán al alumno una incorporación de conocimientos similares, aún alternando de cátedra si lo cree necesario. Este consenso no debe impedir a cada una de ellas la libertad de matices de la forma de informar y enseñar.

Como ejemplo de esta posibilidad de unificar conocimientos la materia Construcciones III (Dirección de Obra) se dicta en diferentes cátedras, las cuales han consensuado los temas a desarrollar garantizando a los alumnos una similitud en el contenido impartido.

Siempre es posible aportar una formación técnica capaz de presentar el modo de solución de ciertos planteos actuales de diseño, que supere una mera manipulación de imágenes que el alumno copia, pero cuya concreción desconoce.

La cantidad de información que debe aportarse a los alumnos deberá ser limitada, ya que las materias tienen una duración establecida, pero seleccionada en calidad para fijar las bases del conocimiento de la construcción tradicional y de nuevas tecnologías. Esta información no debe suministrarse como un recetario de materiales y detalles constructivos, sino por el contrario, explicar los mecanismos o las razones por las cuales una vez conocidos se llega razonando al uso de cada material y al diseño del detalle con sus posibles alternativas.

En Construcciones III, llevamos adelante una experiencia de trabajo que consiste en que los alumnos razonen respuestas de práctica del oficio de la dirección de obra, que lleva incorporado un "pensamiento constructivo", de la siguiente forma: les damos a analizar un nudo constructivo que puede resolverse con más de un tipo de detalle técnico; una vez resuelto desde el diseño y la tecnología seleccionada, deben describir las distintas etapas constructivas del detalle y aclarar las posibles interferencias con otras tareas, luego deberán describir la forma práctica de materialización del mismo, asignarle tiempos de ejecución y estimar los costos de los trabajos; para terminar el ejercicio el alumno debe suponer que estará presente una o dos horas al día en la obra, por lo tanto debe pensar y describir cómo y cuándo controlar la tarea y precisar cuáles controles debe realizar y las órdenes que debe impartir.

El resultado que obtenemos del ejercicio es mucho más que un dibujo posible, el alumno recorre todo el procedimiento sin encontrar razones que invaliden su planteo original, podemos decir que es un "diseño con pensamiento constructivo". ■

ANTONIO BIZZOTTO.
ARQUITECTO. PROFESOR TITULAR INTERINO. CONSTRUCCIONES I, II, III ON LINE

V

Considero que el oficio de arquitecto incluye tomar todas las decisiones de proyecto necesarias y suficientes, esto es, en lo funcional formal y tecnológico, incluyendo tiempo y costos; sólo así se puede considerar al proyecto completo y autosustentable para su materialización.

A esta interacción entre forma y construcción la denominamos "pensamiento constructivo", es decir: la elaboración de un proyecto como ámbito de síntesis en el que participan simultáneamente las decisiones y razones del diseño, y las de su construcción.

Cuando contrariamente a lo definido, el profesional desconoce o ignora la parte constructiva del proyecto, asistirá como mero espectador a la construcción de su obra y seguramente verá desdibujarse la idea original; tampoco podrá cumplir las expectativas del comitente que ha depositado su confianza en el arquitecto, ya que de él espera que por su profesionalismo el proyecto responda a sus necesidades funcionales, económicas y de imagen, y que durante la obra, por su oficio arbitre en las situaciones de conflicto, demostrando conocimiento y conducción.

Lo que hoy nos convoca, es cómo, desde la docencia, podemos transmitir e incentivar el "pensamiento constructivo". No olvidemos que en la FADU, desde siempre se plantearon discrepancias en la forma de transmitir los conocimientos entre "diseñadores" y "constructores", pero ambas posturas se pueden fundir ya que nuevos diseños fuerzan investigaciones y aplicaciones de nuevas tecnologías, y con la difusión de las mismas surgen nuevas posibilidades de diseño.

El verdadero desafío es transmitir a los alumnos lo que ya sabemos en lo cotidiano de nuestro oficio: elaborar un proyecto con "pensamiento constructivo", para que cuando egresen arquitectos tengan la capacidad de diferenciarlo y producirlo; para lograrlo, deberán ser capaces de ordenar y englobar los conocimientos fragmentados recibidos de las diferentes materias en la Facultad, tener una metodología de análisis de investigación para ampliar sus conocimientos de diseño y de tecnología de las construcciones, sentirse capaces de intervenir y confrontar con los asesores y comitentes.

Los alumnos, desde el comienzo de su formación, deben diferenciar los ejercicios exclusivos de forma y los de proyecto, dentro de las posibilidades tecnológicas de concretarse. Para llevar adelante esta aplicación del "pensamiento constructivo" deberán entender que es posible trabajar de manera conjunta la problemática del proyecto tal cual se concibe en general, con la investigación de las posibilidades tecnológicas vinculadas a las características del mismo. Las limitaciones y consideraciones del diseño y su resolución constructiva pueden surgir desde el plan de necesidades, desde las condiciones presupuestarias, desde la aplicación de las

tecnologías locales disponibles, o con la combinación de éstas u otras. Para esto se deberán valer de sus conocimientos adquiridos en los cursos y ampliar los mismos con investigación personal.

Según avanza la complejidad y escala de los proyectos, el alumno deberá ampliar también la complejidad de sus conocimientos tecnológicos, entendiendo que esta relación es necesaria para desarrollar correctamente el oficio.

Para que los alumnos lo logren, las cátedras del área técnica deberán acceder a tener programas genéricos consensuados, estos "programas-guía" asegurarán al alumno una incorporación de conocimientos similares, aún alternando de cátedra si lo cree necesario. Este consenso no debe impedir a cada una de ellas la libertad de matices de la forma de informar y enseñar.

Como ejemplo de esta posibilidad de unificar conocimientos la materia Construcciones III (Dirección de Obra) se dicta en diferentes cátedras, las cuales han consensuado los temas a desarrollar garantizando a los alumnos una similitud en el contenido impartido.

Siempre es posible aportar una formación técnica capaz de presentar el modo de solución de ciertos planteos actuales de diseño, que supere una mera manipulación de imágenes que el alumno copia, pero cuya concreción desconoce.

La cantidad de información que debe aportarse a los alumnos deberá ser limitada, ya que las materias tienen una duración establecida, pero seleccionada en calidad para fijar las bases del conocimiento de la construcción tradicional y de nuevas tecnologías. Esta información no debe suministrarse como un recetario de materiales y detalles constructivos, sino por el contrario, explicar los mecanismos o las razones por las cuales una vez conocidos se llega razonando al uso de cada material y al diseño del detalle con sus posibles alternativas.

En Construcciones III, llevamos adelante una experiencia de trabajo que consiste en que los alumnos razonen respuestas de práctica del oficio de la dirección de obra, que lleva incorporado un "pensamiento constructivo", de la siguiente forma: les damos a analizar un nudo constructivo que puede resolverse con más de un tipo de detalle técnico; una vez resuelto desde el diseño y la tecnología seleccionada, deben describir las distintas etapas constructivas del detalle y aclarar las posibles interferencias con otras tareas, luego deberán describir la forma práctica de materialización del mismo, asignarle tiempos de ejecución y estimar los costos de los trabajos; para terminar el ejercicio el alumno debe suponer que estará presente una o dos horas al día en la obra, por lo tanto debe pensar y describir cómo y cuándo controlar la tarea y precisar cuáles controles debe realizar y las órdenes que debe impartir.

El resultado que obtenemos del ejercicio es mucho más que un dibujo posible, el alumno recorre todo el procedimiento sin encontrar razones que invaliden su planteo original, podemos decir que es un "diseño con pensamiento constructivo". ■

MARIO BOSCOBOINIK
ARQUITECTO. PROFESOR TITULAR REGULAR ADJUNTO. DISEÑO. CAT. IRIBARNE-LINDER

Mientras escuchaba a los demás, pensé en una disciplina que se llama la "sociobiología" que sostiene que todos formamos parte de un mismo cuerpo en el cual estamos intervinculados, por lo tanto, lo que nos pasa a cada uno de nosotros repercute en el resto. A partir de esta idea de "trama" en la que todo se relaciona, evaluamos nuestro tarea como docentes y realizamos los ajustes necesarios para mejorar la transmisión de los conocimientos.

Casualmente traje imágenes de Zaha Hadid, del Guggenheim, de obras de Gehry y este dibujo de Carlos Alonso que sirve de introducción al tema del dibujo, a la representación de las ideas. La fascinación que tiene para mí un dibujante es que para dibujar no necesita intermediarios; su obra no es para que la completen otros. El dibujo se determina a sí mismo y es el objeto final. Pero, en cuanto al dibujo arquitectónico, coincido con Oscar Pulice en que no es un objeto en sí mismo. Tiene que ser interpretado por otros.

Este es el dibujo de un alumno. Fue una especie de trabajo de descarga. Con algunas fotos de arquitectura argentina, con un pincel grueso y una lata de loxon dibujaron en el momento. En el taller desarrollamos la experiencia de la representación del sentimiento en el dibujo. En esto, los alumnos están fuertes.

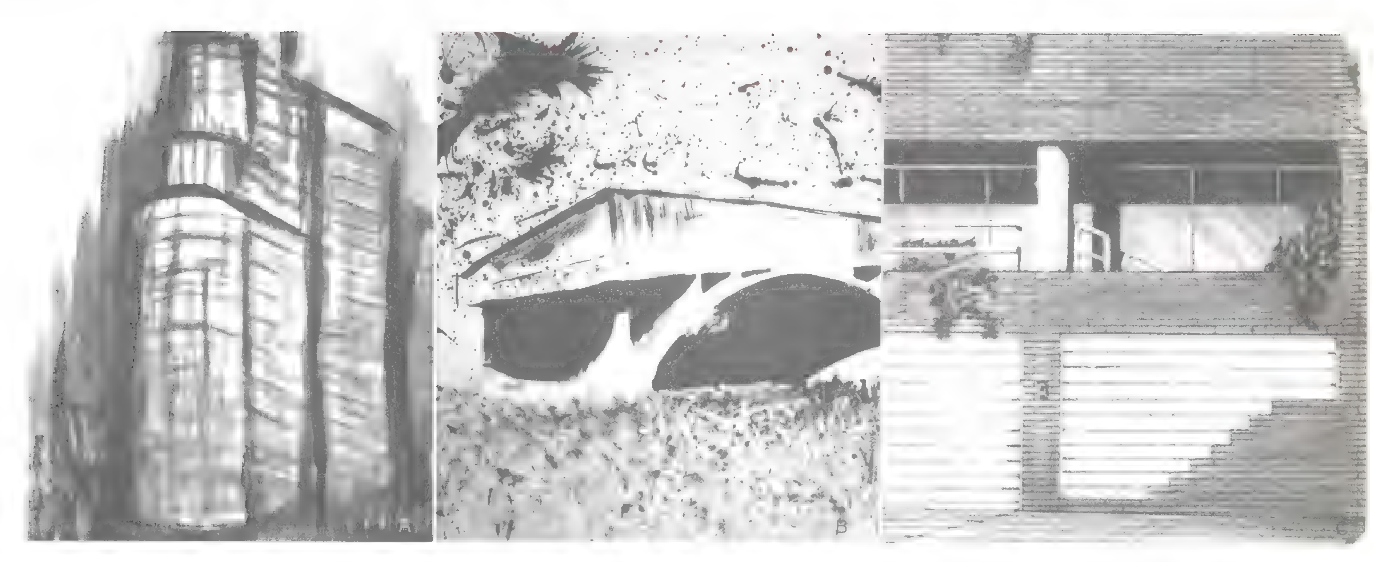
En cuanto a lo digital, ¿qué está sucediendo? Hoy se trabaja cotidianamente con el dibujo hecho a máquina. Me parece una herramienta maravillosa que tenemos que conocer y explotar lo máximo posible. El tema me despierta dudas acerca de la forma como pensamos los que usamos la computadora y la forma en que pensábamos antes de que existiera.

Este dibujo lo hice hace más de veinte años y me tomé el trabajo de dibujar ladrillo por ladrillo. La realización duró dos días y fue un tiempo de meditación en el que pensé que cada ladrillo que estaba dibujando debía ser colocado por el albañil. La extensa duración de esa tarea artesanal me servía para pensar los pasos para construir y materializar la obra.

En muchos casos, la arquitectura virtual se desvirtúa cuando se la traspasa a la realidad, lo cual pone un poco en crisis las virtudes del dibujo en la máquina. En mi estudio tengo una computadora, una agendita digital, una tableta digital, una cámara digital; me atrae la tecnología. A pesar de eso, no deja de preocuparme que se haya perdido el trabajo artesanal y, como consecuencia, cuando los alumnos producen una obra, fallan en los detalles de medidas y faltan referencias a la materialidad y a la concreción del proyecto.

En *El capital*, de Marx, uno de los temas era la enajenación del trabajo, es decir, sentir el trabajo como ajeno. Con la revolución industrial, el obrero que se incorporaba

A, B, C > Dibujos del autor



al sistema de producción de una fábrica desconocía el proceso por el cual se fabricaba un producto, a diferencia del artesano que lo producía con sus propias manos. Ya no sentimos el trabajo como una tarea artesanal realizada pacientemente sobre el tablero. Los dibujos digitales no tienen identidad, son anónimos. No sé si es bueno o malo pero es lo que está sucediendo y debemos operar a partir de esta realidad.

Para corregir el problema que tienen los alumnos utilizamos una estrategia. ¿Qué pasa cuando un alumno tiene que encontrarse ante la posibilidad de que su trabajo tenga que ser interpretado por otro? La experiencia fue la siguiente: se les dio un objeto para proyectar, un mueble para uso de home theatre, video, DVD, y la importancia se puso en la interpretación del diseño y no en el diseño en sí. La producción de ese objeto debía ser descripta con documentación y con todos lo elementos que tenían que ser dibujados para su interpretación. En la tercera clase, les pedimos que trajeran los elementos para construir la maqueta, los planos y dibujos que tenían del producto. La "trampita" fue que esa información debía ser interpretada por un compañero que debía concretar el diseño. Fue una de las pocas experiencias en que los alumnos se pusieron en lugar del otro.

El final del trabajo consistió en una autoevaluación, en la que se les pedía tres calificaciones: primero, que calificaran cómo habían entregado el trabajo al compañero; luego, cómo era la calidad de la información entregada y, por último, cómo había sido interpretada. En un primer momento, no demostraron tener conciencia de lo incompleto que habían presentado el proyecto, aunque finalmente, sólo el 12% de los alumnos concluyó con que sus trabajos estaban bien detallados.

En definitiva, nos interesa el conocimiento, la enseñanza, la transmisión de ese conocimiento. Por eso, intentamos rever constantemente la materia y no repetir, año tras año, el mismo esquema. ■

JUAN MANUEL BORTHAGARAY
ARQUITECTO PROFESOR EMERITO DE LA UBA

Ésta es una larguísima cuestión que está en la base de todas las enseñanzas de arquitectura que en el mundo han sido, menos en aquel monje que imaginaba Richard Neutra que no había hecho la documentación para licitar (para que la culpa la tuviera otro en caso de accidente), sino que estaba debajo de un árbol de mango con un palito dibujando sobre la tierra las cosas que había que hacer, es decir viéndolas a medida que todo maduraba.

El asunto del trípode vitrubiano ha hecho que la enseñanza de la arquitectura no tuviera sino que converger en la corriente de las tres patas. Los de la Bauhaus lo resolvieron muy rápidamente porque dijeron que ellos excitaban con estímulos en muchas direcciones y que la síntesis se producía en la cabeza de los alumnos, con lo cual se abría la puerta a un proceso de esquizofrenia inducida.

Hubo varias intentonas. Probablemente la más exitosa, a pesar de que goza de poco crédito histórico, el Taller Total de Córdoba, fue una gigantesca confusión pero, como la realidad.

Siempre hay que decir algo antipático. No puedo imaginar en qué país más extraño al nuestro se podría dar la conversación de esta tarde, se ha hablado durante dos horas de pensamiento y de conocimiento y ni una sola vez de sentimiento o emoción en una ciudad que tiene su barrio Freud. Estamos desintegrados como cultura.

Cuando fui profesor de taller, lo más famoso fueron las clases teóricas. Si yo revisara ahora el discurso de esas clases, seguramente debería arrepentirme de mis pecados, pero creo que lo que pasaba era que por algunos mecanismos histriónicos y ayudas de multimedia, inclusive de música, la gente se conmovía y eso los estimulaba después con el trabajo. Creo que es muy importante sentir.

No puedo entender cómo estamos en un esquema tan idealizado, como si la arquitectura pudiera existir a priori, independientemente de la materia. De ser así, estaríamos como en el idealismo absoluto de las sombras en el fondo de la caverna, con la cuestión del cuerpo y el alma antes de la medicina psicosomática, cuando toda nuestra experiencia, que es la ciudad, nos está diciendo que la arquitectura es de material. Alguien podrá decir que los *wallframes* son arquitectura, y nuestro premio Pritzker tratará de demostrarlo, pero toda nuestra experiencia va en contra.

El acueducto de Segovia no podría conmovernos si no fuera de piedra y no estuviera allí mil años después y además trayendo aguas, es decir, de acuerdo con su fin.

Nosotros nos preguntamos cómo vamos a hacer para alcanzar metas y alturas en un futuro cuando en realidad las hemos tenido antes en el pasado. Por ejemplo, una enseñanza de masas como la cátedra de Alfredo Ibarlucía (de la cual salieron muchos docentes

y profesores titulares) se mandaba a mano limpia todo el primer y segundo año de la Facultad y la gente que salía de allí y entraba a los talleres estaba instrumentada en la mano, en la cabeza y en el corazón como para hacer proyectos. Y eso fue enseñanza masiva.

Si nuestra Facultad tuviera una política tremendamente restrictiva, ¿cuánto podría bajar la matrícula? Un 10 o un 15 %. Es decir, seguimos jugados a desarrollar técnicas masivas de comunicación docente-alumno. Y diría que desde la época de la cátedra de Ibarlucía hemos retrocedido.

Uno de los libros más importantes de la segunda mitad del siglo XX en arquitectura fue *La arquitectura de la ciudad* de Aldo Rossi, en él democratizó a los protagonistas y prácticamente cambió la manera de ver los dos fenómenos, el arquitectónico y el urbano.

El ideal era un Bucho Baliero que cuando tenía una imagen era la imagen previa a la de su existencia material, o sea, la de su existencia en el papel, pero era un producto cerebral no informático, pero en el cual ya no tenía más que ir practicando cortes y detallándolos. La imagen estaba contenida por la construcción. Los demás vamos dando varios pasos y, en ese sentido, ¿estamos exentos de que al inventar una cosa que ideamos sobrevenga el "ahora de qué me pongo?".

En el primer año del taller dábamos cuatro proyectos, en distintos materiales y les dábamos un machete sobre el material. El primero era una cabaña de madera en el Tigre, porque el material de la maqueta era análogo al material real. Después venía uno de acero donde la cosa era más difícil. Y después, el desbande total, cuando empezábamos con que las cosas eran de material. Y entonces ya la ley, el rigor impuesto por el material terminaba diluyéndose.

De manera que, conozco la experiencia de Córdoba y luego vi un conato de Taller Total en el Politécnico Federal Suizo en Lausanne. Había un profesor de Historia, uno de Construcciones y otro de Arquitectura, quienes se ponían a analizar, por ejemplo, cómo se había resuelto un problema en la catedral, donde habían tenido que sostener un púlpito y cómo funcionaba el arco y el voladizo. A los Egipcios, claro, les duraban mucho las cosas pero no hacían voladizos.

Fundamentalmente, lo que pasa es que lo que se puede hacer en los cuatro años que debería durar nuestra carrera o en los seis que dura o en los que dura en Oxford o en la Indochina, es como preparar una valija para un viaje. Si uno empieza a llenar la valija como mi mujer que cuando vuelve abre la valija y dice, "¡Ay! Esto no me lo puse nunca, ¿para qué lo habré llevado?". ¿Qué poner en la valija? Los ingleses siempre eran prácticos. Llevaban un impermeable, la galocha, un paraguas.

¿Qué se elige? Porque hemos ido metiendo cada vez más cosas en la valija y nunca hemos sacado mucho. Por eso, tendríamos que concentrarnos en cosas básicas. Y las cosas básicas van por dos lados. Van por la forma de pensar cosas complejas, con un fuerte énfasis en lógica y filosofía y también en lo gestual. Queremos ser una mano inteligente. Como nunca aprendí a dibujar, sé que aprender a dibujar no es una cuestión que se hace con la mano, se hace con la cabeza.

En una conferencia en Milán, se habló de la representación. ¿Qué es la representación? La representación es algo que puede ser presentado de nuevo. Pero, el mundo es de material. Las montañas, los bosques, los edificios y la ciudad son de material. Uno de los grandes logros de didáctica de la Facultad en los últimos tiempos fue la de Jujo Solsona quien tomó como modelos las catedrales de Buenos Aires, en lugar del Duomo de Milán.

Estamos metidos dentro de una Historia. Detrás de un cuadro o de un poema, en general, más que una puesta de sol o una emoción amorosa hay otro pintor u otro poeta. Nosotros venimos moviéndonos dentro de un corpus en que todo eso está integrado. Por eso la ciudad es el gran libro de arquitectura. Aprender a aprender de lo que está construido y ya materializado ■

Entrevista a Carlos Sorín

CARLOS SORIN

AD > *La película del rey* es un film en donde los cambios de recursos van generando cambios de ideas en la construcción de la película...

CS > Sí. Tengo un poco olvidada *La película del rey*, perdida en mi pasado. Pero, recuerdo su génesis. Estábamos trabajando con el guionista, Jorge Goldemberg, en un tema distinto, una historia de nazis en la Argentina. Algo así como un thriller político. Para relajarnos surgía constantemente en la conversación el recuerdo de una experiencia de 1971. Él era guionista y yo estaba a cargo de la fotografía en una película cuyo director era Juan Fresán, un gráfico muy importante que había decidido hacer una película sobre el rey de la Patagonia. La gente que lo apadrinaba lo fue abandonando, pero de todas formas fuimos con todo el equipo al sur: él quería terminar la película, contar la historia como fuera. La filmación fue grotesca y dramática al mismo tiempo. Filmamos con los maniquíes de cera del Museo Sarmiento. Y al final, en el medio de la desesperación, sin recursos, Fresán iba por los pasillos recolectando pedazos de película para ver si de alguna forma podía contar la historia.

Era muy hermoso contar la historia de cualquier manera; esa pasión, esa desesperación contra un medio que no te estimula. Y cuando nos dimos cuenta de que la historia que él contaba, un rey que apadrinado por Napoleón III vino acá a fundar un reino disparatado con los araucanos y fue bien recibido y después abandonado por Napoleón III precisamente por la aventura de México, era la historia de él. La idea de *La película del rey* surgió de estas dos historias que se entrelazan formando una.

En ese momento, estaba de moda, casi como un género, el cine dentro del cine como *La noche americana* de François Truffaut o *La Amante del Teniente Francés* de Karel Reisz.

AD > Tu película me conmovió en la construcción de la quimera. También había comenzado con determinado presupuesto que se agotó antes del final.

CS > Se puede llegar a una expresión artística en la crisis y la pobreza. El cine argentino es un ejemplo. Y en eso está el interés que despierta. Es precisamente por la crisis. La crisis lo vuelve a uno más recursivo, menos cómodo.

JI > Hace poco, leí un reportaje a

En una película lo importante es la historia, los personajes y, lo más importante, lo que le pasa al espectador en función de los personajes.

Clorindo Testa, en donde le preguntaban si no se sentía limitado haciendo arquitectura en un contexto de recursos escasos con poco acceso a la tecnología de punta. Clorindo Testa responde que la poca disponibilidad de presupuesto y tecnología son incentivos para hacer una arquitectura diferente.

CS > En este momento suceden dos cosas. Primero que el cine, este gran cine, se vuelve más monopolio de Hollywood y cada vez es más monstruoso y apabullante y, al mismo tiempo es realmente estupendo. Cada vez está más distante. Esa gran invasión del cine en todos los mercados hace que, como reacción, surja el cine de la diversidad. Un cine etnológico, más pequeño, que tiene un público muy grande si unís a todos los del mundo y que genera mercados importantes como el Festival de Rotterdam. Y ese cine es posible, es el que podemos hacer, no con menos recursos, sino con recursos adecuados a otra forma de narrar el cine y a otra forma de decir las cosas.

AD > En tu cine el paisaje no es un ingrediente menor.

CS > En *La película del rey* yo estaba muy seducido por la Patagonia, por las amplitudes, por el cielo. En la Patagonia hay una tercera parte del cuadro de tierra y todo lo demás es cielo y, además, como no hay nada que intercepte el horizonte la sensación es de infinitud. Por momentos, la película se volvía demasiado escenográfica. Me lo podía permitir porque estaba contando la historia de otro director con sus propias obsesiones. En *Historias mínimas* traté de dosificar el paisaje con algunos planos. El paisaje esencial de una película, al menos del cine que me gusta hacer, son los rostros. Ese es el verdadero paisaje. Es el alma del personaje que le llega al espectador. Por eso, tiendo a filmar primeros planos mechados con algún paisaje que dé la condición de la soledad.

En una película lo importante es la historia, los personajes y, lo más importante, lo que le pasa al espectador en función de los personajes. Es la clave del cine. Y entonces el paisaje es el rostro, sin duda.

JI > Que también es cambiante en función de la historia.

CS > Claro. A veces necesito aislar al personaje y reflejar la inmensidad, esos cambios bruscos, quizás un poco efectistas de los primeros planos. Me resulta muy atractivo.

JI > ¿Cómo fue la experiencia de filmar *Historias mínimas* en un contexto geográfico tan amplio?

CS > Fue un poco más complicado porque el recorrido era largo. Filmo las películas en el orden en que se desarrollan, es decir, la primera escena, luego la segunda, y así rigurosamente. Aunque tenga que ir y volver, ir a Bahía Blanca y volver a Trelew. Hago exactamente el mismo recorrido que el personaje.

JI > No es muy común.

CS > Es cierto. Cualquier persona diría que es una locura. Si bien el guión tiene una estructura sólida, mi forma de tratarlo es bastante abierta; es decir, respeto sus puntos de anclaje pero, a la vez, incorporo elementos de la realidad que surgen durante la filmación. Para eso necesito continuidad. Voy encontrando la historia, la película. Porque el gran problema es aproximarse al material completo. Un guión es un guión, está bien, uno lo lee veinte veces, pero no es la película. Es decir, el guión no es un género literario; una vez que está la película no sirve para nada más que para los coleccionistas.

Entonces, ¿cómo aproximarse a la película? Tengo en mi *laptop* un programa de edición y edito durante la filmación, al lado de las cámaras. Bajo las señales de video y edito, para ir viendo la película como narrándola. Supongo que un escritor escribe y después vuelve a leer la frase. Esto es algo parecido.

La filmación en orden tiene más ventajas que complicaciones y se puede hacer solamente con películas de presupuesto reducido, con equipos chicos que tienen mayor movilidad.

Otro método riesgoso que utilizo es trabajar sin actores profesionales. En *Historias mínimas*, el perro es el único "actor" de la película. Es un perro que venía de Europa y que había participado en dos o tres campeonatos. Tenía experiencia.

El hecho de trabajar sin actores es un esfuerzo adicional muy grande porque cada escena es volver a subir la montaña. Con actores sin experiencia las sorpresas, tanto buenas como malas, son abundantes.

Apuesto a lo siguiente. Tengo una gran fascinación por el cine documental. Porque el cine es un engaño básicamente desde su misma mecánica. Ese movimiento que vemos no es un movimiento sino que son veinticuatro imágenes. Y si nuestro organismo fuera perfecto y no existiese la persistencia retiniana no habría cine. Entonces, ahí empieza el engaño.

El cine documental tiene la presencia de la verdad. Es decir, el campesino de China que aparece es de verdad, no está simulando nada. Siempre hay una cierta manipulación pero "es, no hace de".

Con el cine publicitario tuve una experiencia de mucha repercusión, la de Telefónica que se filmó en un pequeño poblado del sur que se llama Clemente O´Neil en el centro de Río Negro. Cuando llegué vi que el pueblo estaba muy ansioso por la película y por el teléfono que llegaba por primera vez. Entonces pensé que no tenía sentido trabajar con los actores bonaerenses que había llevado. Hicimos un *casting* de pobladores y fuimos con ellos a filmar, y la película fue la gente. Y esta gente, muchos de ellos, hablaban por primera vez en su vida por teléfono delante de la cámara. Eso era de verdad.

Ese viejo que hablaba se traía el número de su pariente pintadito en la mano. Y el gaucho que saca la lengua era de verdad. Y si tuvo mucha fuerza esa publicidad fue porque la gente la percibió como verdadera en un contexto artificial como es la televisión.

Entonces, me pregunté muchas veces cómo se podía instrumentar una historia de ficción con esos pedazos de verdad, que no están actuados. *Historias mínimas* surge de ese interés, aunque hay algunos actores profesionales. El anciano, que logró una excelente actuación, no es actor. Lo actuado es lícito también. El cine se hace con buena actuación.

El cine documental tiene la presencia de la verdad. Es decir, el campesino de China que aparece es de verdad, no está simulando nada. Siempre hay una cierta manipulación pero "es, no hace de".

Es más, el *star system* se basa en que la gente reconozca a Tom Cruise al margen del personaje. La fuerza de *Historias mínimas* es que la gente percibe que muchos pedacitos de la película son de verdad porque la situación que se provocó para filmar era verdadera. No estaba ensayada.

AD > El crecimiento a través de la alimentación de lo que ya viniste haciendo es comparable con la arquitectura donde también por mucho plano que uno haya realizado va modificando detalles durante la obra. No hay plano seguro hasta que no está la obra.

CS > Sí, me ha pasado en reformas de mi casa. En cuanto al cine hay, al menos, dos etapas de reflexión, que son el guión y la edición, momentos de creación y de reflexión. Pero, hay una etapa en que la creación es eminente y en la que se debe ser aleatorio y permitir la dinámica propia del rodaje. Por eso, me gusta rodar con equipos chicos; los equipos grandes están más estructurados y su uso se parece a operaciones de logística militar, todo es más o menos previsible.

Con los equipos chicos el rodaje se puede convertir en un hecho más dinámico. Entonces, si bien hay una estructura y hay un plan de *timing*, durante el rodaje se presentan situaciones reales inesperadas. Aunque filme veinte películas seguiré trabajando con la sorpresa, especialmente en el sistema sin actores profesionales. Y que hay que estar ahí para filmarla y volver a reflexionar en la instancia del montaje.

JI > ¿El hecho de editar en paralelo a la filmación te permite hacer un proceso más corto?

CS > No, porque es una especie de *raft*, de borrador. El verdadero proceso de edición es posterior. La ventaja de ir editando, haciendo estos pequeños bocetos, es que uno conoce profundamente el material. Pero la edición tiene su propia dinámica y es una etapa más reflexiva y tensa.

JI > Y más solitaria, también

CS > Sí, porque compagino solo. Esto es un problema porque en la edición se debería ver la película por primera vez, y como director no es posible. Uno redescubre la película a medida que empieza a mostrarla.

AD > Y ahí ya no hay vuelta atrás

CS > A veces sí. A lo largo del proceso de edición hay una cantidad de exhibiciones, *screens*, del "borrador" en las que descubro qué pasa con el público, cómo siente el otro la película. Conviene hacer de dos a cinco *screens*.

Cuando el género de la película no es muy definido no sé qué tengo hasta el final. Por eso, conviene que la edición sea un proceso lo suficientemente largo como para recuperar una visión primigenia. Así, lo que parecía demasiado extenso, después de una semana puede parecer que está bien o, incluso que es corto. El proceso es apasionante. Pero, la edición es fructífera si el proceso de rodaje es dinámico y creativo. Y para que el proceso de rodaje sea dinámico y creativo hay que trabajar, pienso, con equipos chicos.

Si tuviésemos grandes presupuestos tendríamos la presión del *business*. Entonces, la fórmula es un equipo chico lo suficientemente producido como para llegar a buen puerto y que nos permita hacer un rodaje dinámico y creativo.

JI > En el equipo de trabajo que vos describís las posibilidades que da la tecnología actual los favorecen claramente porque cambia la escala de trabajo.

CS > Si, totalmente y en los próximos años seguirá cambiando para mejor, por varios motivos. Primero, cambia el espectador. Percibe otro tipo de imagen, por ejemplo, imágenes "con grano"; lo entiende. Es decir, lo que para un código tradicional o académico serían imperfecciones ahora pueden jugar a favor y lograr mayor expresión. En la pintura pasa lo mismo. El público es mucho más rápido que hace veinte años y uno cuenta con eso. Y, al mismo tiempo, la tecnología avanzó y los equipos se producen más pequeños, con mejor precio y livianos.

En una propuesta de cine como la que a mí me gusta, que es realista, filmada con no-actores en escenarios naturales, con luz natural, con las condiciones más reales posibles, los equipos chicos son fundamentales. Hace veinte años, como con *La película del rey*, significaba mover masas más grandes.

Con lo cual, nuestro cine se centra siempre en lo mismo, en una buena historia, en los contenidos. Ahí está la clave, en tener algo para decir y decirlo bien, de una manera propia e interesante. El resto son todas facilidades, dentro de todo.

AD> ¿Cuando hablás de la gente o de los primero planos estás hablando de la emoción que querés producir?

CS> Si. Siempre me propongo hacer una comedia y termino no haciéndola como quisiera. *Historias mínimas* es una comedia porque está llena de situaciones para reír. Es una comedia dudosa, está en el límite. Por eso, la emoción me resulta muy importante y además, me sorprende que los espectadores se emocionen. La paradoja de estar metido dentro de la película, es que a la vez te sentís fuera y se pierde la emoción. Veo una serie de imágenes, una al lado de la otra, que no tienen ningún significado. Entonces, me agarran unas depresiones bárbaras. Así es el proceso de montaje.

Me recupero cuando noto la emoción del espectador. Filmar con no-actores tiende exactamente a eso. Por ejemplo, el personaje de *El perro* es un hombre de unos 55 años que se llama Juan Villegas, que después de treinta años de trabajo en una estación de servicio de la Ruta 3 lo echan. Para mí, la desocupación es una temática excluyente. Es más, es la madre de todas las temáticas. Este hombre, empieza a hacer changas y en una le regalan un perro, a partir de ahí y gracias al perro recupera la autoestima y sus posibilidades. Para el personaje de Juan Villegas amoldé el guión pensando en alguien a quien conocía desde hace mucho, es el hombre que estaciona los autos en el garage que está al lado de la productora.

Juan Villegas hace veinte años que trabaja solo en el garage como el personaje que está solo en la Ruta 3. Hay características comunes entre el personaje y la persona. Eso es una condición sine equanon para este tipo de experiencias, que la persona y el personaje sean lo mismo en el espíritu, en el alma. Hay una escena que filmé una sola vez. Cuando Juan Villegas, personaje, recibe un premio en una exposición y sale con la copa y hay 400 personas que lo aplauden. Y creo que el gesto de él no lo podía representar ningún actor. Era la cara de él, de Juan Villegas mientras lo aplaudían 400 extras por primera vez en su vida. Ahí está la clave. En cómo la emoción de uno se transfiere a la emoción del personaje y uno ve que es de verdad. Y claro que es de verdad.

Te doy un ejemplo mucho más cruel todavía. El viejo, que jamás había actuado en nada, era exactamente igual al personaje. Un viejo como el que ves en la película, tal cual. Y hay una escena a la que yo le tenía mucho miedo por su dificultad, donde el personaje de Don Justo tiene que contarle al correntino su pecado. Hace falta un muy buen actor



para representar esa contradicción de no poder decir lo que se quiere. Entonces, se me ocurrió algo muy cruel. Tres días antes le cambié el texto; cuando llegó a la filmación estaba muy nervioso. Nervioso por no poder decir algo. Y salió perfecto.

Lo que trato de recuperar, a través de los rostros, es que aquello que pertenece al cine documental o testimonial construya personajes de ficción. Vale la pena el esfuerzo.

JI > Hacer un buen uso de la tecnología transformándola en una herramienta para comunicar que no domine el producto.

CS > En mi caso hay una complicación adicional. He hecho muchísimos años cine publicitario que es barroco, ornamental y cuyo objetivo es apabullar, sorprender y crear una necesidad de consumo en treinta segundos. Es un cine absolutamente formal. No hay personajes, no hay historia ni arquetipos.

Al venir de esta formación cuando enfrento el largo, especialmente en *Historias mínimas*, me pongo en la vereda contraria. Me propuse hacer un cine totalmente no formal, donde la cámara jamás esté abajo o arriba del ventilador, ni ninguna de ese tipo de cosas construidas; de todas formas, al no tener actores no podría hacerlo. Intento que la cámara reaccione después del personaje. Si el personaje camina, la cámara empieza después, y si habla llega tarde. Eso pertenece al cine documental.

A veces eso estaba ex profeso como lenguaje. Si cuando habla el personaje llega tarde la cámara se le comunica al espectador una cierta documentalidad. Me cuido mucho de que la cámara, se mueva sólo si es necesario, que esté siempre en la posición de una mirada, sin ángulos demasiado raros; precisamente por mi formación en el cine publicitario que tiende a eso y que sé que ese tipo de cosas, a la larga, matan la historia y la emoción.

JI > Además, quizás es atractivo, en un lapso como el de un comercial pero agobiante en un largo. Otra cosa a la que te puede llevar la cantidad de tecnología disponible. Hay tanta que terminas agobiado.

CS > Pero, en general, hay una suerte de regreso a las fuentes, me parece. Me gusta un cine que transita por la normalidad absoluta en lo que hace a la parte estrictamente de cámara, de luz. No me gusta que la fotografía sea muy excesiva, ni un *zapping* permanente, ni las imágenes muy elaboradas. Prefiero una textura más sucia, más documental. Y creo que muchos de los directores jóvenes buscan esa cosa testimonial que es más informal y sucia. Pero también claudicaron. Pertenece al lenguaje.

JI > En definitiva una película no es un hecho ingenuo sino absolutamente elaborado y el lenguaje es parte de esa elaboración.

CS > Me gusta una cámara prescindente. Que la cámara no participe, que no agregue nada de lo que no está en escena, que no enfatice nada; y que cuando enfatice sea en grados homeopáticos. Muy pocas veces hago un acercamiento a la cara porque eso no es natural. Si lo hago es porque con eso subrayo algo. Pero si lo hago siempre es muy pequeño. Creo que eso es para contrarrestar el lenguaje publicitario. ■

> *La arcilla se moldea para hacer la vasija, pero de su vacío depende su uso.*
> *En el ser centramos nuestro interés, pero del no-ser depende la utilidad.*
> *Tao Te King*, Lao Tse

Ser y no-ser

ALAN NEUMARKT

> La esencia del diseño de productos, y tal vez de toda construcción física artificial del hombre a lo largo de los tiempos, puede resumirse en la frase de Lao Tse. Escrita mucho antes de que el diseño industrial fuera elevado a la categoría de "profesión" y de que se sistematizara su enseñanza.

Con sólo investigar un poco en algún buscador de la web, podemos encontrar datos sobre el célebre físico Richard Feynman (1918-1988) y su comentario sobre la máxima información para transmitir a una generación venidera con la menor cantidad de palabras: "la hipótesis atómica". Ésta dice: "todas las cosas están formadas por pequeñas partículas llamadas átomos que se encuentran en movimiento perpetuo, atrayéndose unas a otras cuando están separadas por una pequeña distancia y repeliéndose cuando se las trata de apretar unas con otras".

Sostiene, sin dudas, que el atomismo es una de las ideas más importantes de la ciencia, pero debieron pasar dos mil años hasta que esta idea fuera completamente aceptada. Desde la antigüedad, los hombres se han preguntado de qué están hechas las cosas.

Se puede encontrar en un clásico libro de la editorial Salvat del año 1973, una muy interesante y simple reflexión sobre el origen y evolución histórica del diseño industrial relatada por Ettore Sottsass, que hace referencia a nuestros antepasados con respecto a la creación del arco y la flecha. La materialidad es la clave del diseño de productos, determina su existir y es la demostración de la hipótesis de idea.

En una reciente exposición del Vitra Design Museum de Berlín sobre "el diseño y el aire", se expusieron toda clase de objetos inflables. En la revista española *Experimenta* N° 33 pueden leerse una serie de artículos dedicados al tema. Se destaca una comentario de Chantal Prod'Hom sobre la "fascinación inevitable" que ejercen estos productos moldeados con algo "invisible y sin embargo vital". Podemos encontrar desde el sillón de Quasar del año 1967 hasta las últimas creaciones de Crosbie para Inflate, quien además visitará Buenos Aires en breve.

Repasando la génesis formal de estos productos inflables y su pensamiento constructivo, consecuencia de esta particular tecnología, sólo se encuentran justificaciones funcionales en los productos para niños o en

los de protección corporal. En algunos otros como en la indumentaria o en los artefactos de iluminación se puede leer un exagerado resultado de forma, casi entrando en un territorio que yo llamaría "sobredosis de diseño".

Llevamos algunos años trabajando con un grupo de alumnos, en el diseño para la agroindustria. En todos los casos desarrollados, el planteo inicial de análisis es encontrar un nivel de equilibrio de la tecnología que genera formas en productos altamente funcionales.

A modo de ejemplo, dos casos extremos: un cosechador manual de frutos, desarrollado en acero y polipropileno, muy difícil de encuadrar en el rubro tradicional de herramientas y más cercano a la percepción de prótesis en su lectura funcional, donde la mano es parte de la herramienta y no sólo su accionadora. El cortar y recoger casi pueden asociarse en una operación continua.

El otro ejemplo, un avión ultraliviano que supera su imagen esquelética por una decisión proyectual. Encontrar nuevas resoluciones tecnológicas que permitan una apreciación visual del producto asociado a una mayor categoría aeronáutica con recursos propios del diseño. Y si bien es indispensable mantener el funcionalismo en este producto, la incorporación de elementos de calidad en la vinculación con el usuario (cabina) y las mejoras en el principio constructivo de la estructura de acero inoxidable y del sistema de mandos por el reemplazo de cables por bielas, hacen la diferencia.

El pensamiento constructivo del diseñador en este tipo de productos es muy distinto a los actuales paradigmas de "diseño de consumo"; casi podría decirse que en el diseño para la agroindustria, donde hay pocos antecedentes de productos diseñados, lo funcional es innovador.

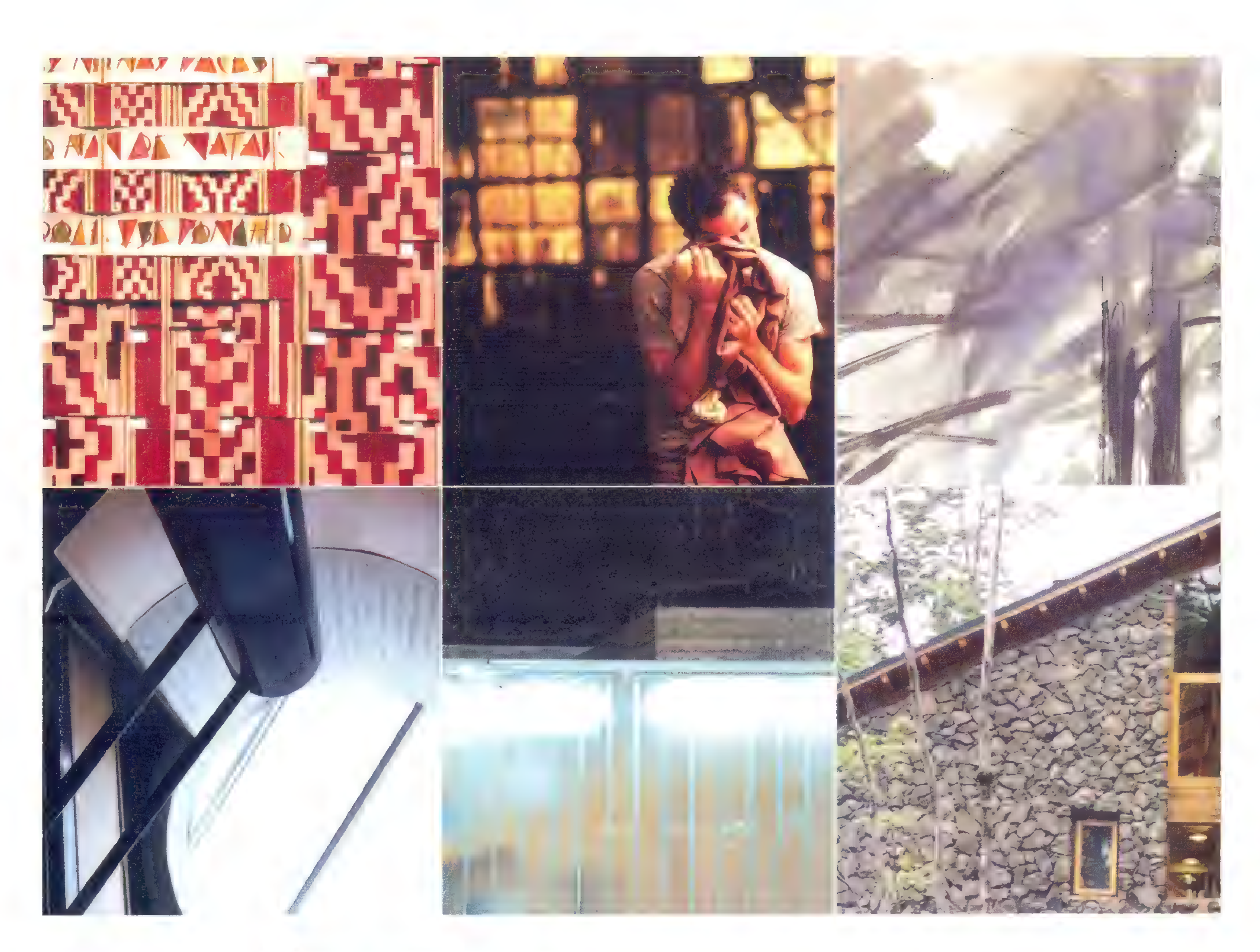
En la reciente publicación en España de *Cuadernos de Diseño* publicado por el IED, Ezio Manzini en su apreciación de "el-mundo-como-podría-ser" dice: "De todas las formas de desarrollo e ideas de bienestar que pueden imaginarse para el futuro, la única que ya no se puede proponer es aquella utilizada hasta hoy [...], para estar mejor hay que consumir más [...] En los próximos años nuevos modelos de desarrollo y nuevas ideas de bienestar, por tanto deberán emerger [...] será el presente del mañana [...] que sería probable si lo quisiéramos y actuáramos en consecuencia".

El diseño de productos, o mejor dicho sus diseñadores deberán tomar un rol más activo en la determinación de ese presente del mañana y evitar o por lo menos controlar la influencia de los productos en la vida cotidiana y en la sociedad cuando éstos afecten la calidad de vida.

Nos hemos pasado décadas discutiendo y probablemente continuemos haciéndolo, afirmando u oponiéndonos al axioma "form follows function".



Nuevamente Lao Tse nos da la respuesta.
Ambas cosas, ser y no-ser, tienen el mismo origen, aunque distinto nombre.
Su identidad es el misterio.
Y en este misterio se halla la puerta de toda maravilla. ■



Diseño y producción



> Parque de diversiones

RAFAEL IGLESIA > ARQUITECTO

> Vive y trabaja en Rosario.
En todas sus obras pone en cuestión de manera estética y ética la relación de la obra con el suelo. "El peso no es el problema, sino a solución"

CO-PROYECTISTA>
J. J. Dapello. ARQUITECTO

COLABORADORES>
G. Castiglione por MR. ARQUITECTO
A. Osela. INGENIERO
André Barton
G. Farias
L. Villanueva

CÁLCULO ESTRUCTURAL>
Rita Campodónico. INGENIERA
Roberto Paloma. INGENIERO

FOTOGRAFÍA>
Frittegotto >
Imágenes digitales
Mario Antelo. ARQUITECTO

El trabajo consistió en proyectar la infraestructura de un parque de diversiones en el Parque de la Independencia de la ciudad de Rosario. Para ello, se diseñaron dos edificios y se amplió otro existente, además del equipamiento urbano y demás instalaciones de predio. Los edificios son pabellones. Uno destinado a sanitarios públicos, oficinas y vestuarios del personal, y otro pensado para albergar un salón de fiestas, un bar y un local vidriado para juegos electrónicos. La ampliación del edificio existente fue concebida para que pudiera cumplir la función de depósito del parque.

INGRESO > Baños públicos. El primer pabellón se ha emplazado al ingreso del parque. La ubicación de los baños es un tema aparte, ya que siempre se les asigna el lugar más oscuro, cuando no el más sórdido. Recluidos en el peor de los sitios, aquél que solemos identificar como "al fondo a la derecha" (o izquierda, pero siempre al fondo), no podría decir aquí cuánto hay en esta elección del dictado de la moral o de la cultura, lo cierto es que, ya en los tiempos de Homero, los baños ocupaban su lugar al fondo del salón principal -*megaron*-, y a su derecha, tal como aparecen descriptos en su *Odisea*.

Así las cosas, hemos hecho con ellos una operación que ya aparece en otros trabajos anteriores: sacar a la luz ámbitos que permanecen ocultos asignándoles nuevos lugares. Su localización al ingreso del parque no sólo es una manera de marcar el ingreso sino que expresa nuestra intención de que oficie de linterna en una zona que siempre ha presentado poco iluminación.

Se trata de una estructura de hormigón armado cerrada con vidrio, cuyo lenguaje no es más que la propia estructura. Esta estructuración interna permite por un lado el grado de privacidad que requieren estos ámbitos y por otro, el vidrio translúcido hace visibles las siluetas a través de él y con ello la circulación interna, de manera que quien está afuera puede ver si hay alguien en el interior del local. Al mismo tiempo, la luz y el vidrio imprimen color a la fachada. Esta estructuración, además, hace posible la ubicación de los lucernarios en los pliegues de los tabiques que se expresan en la cubierta.

El edificio es de hormigón visto tanto en el exterior como en el interior. Para contrastar la rusticidad del hormigón y del quebracho colorado de las mesadas, las superficies pulidas y brillantes del vidrio y el acero inoxidable que ofician de espejos confunden fondo y figura a la manera de Magritte en *La condición humana*

EL PABELLÓN PARA FIESTAS (O PABELLÓN DE TRONCOS PREMOLDEADOS) > Cuando visité el lugar, la primera impresión que tuve fue el notable contraste de la luz del día —visible en el cielo— y la sombra cerrada bajo la arboleda que sumía al terreno en una noche imposible, como las pinturas de Magritte que corresponden a la serie *El imperio de las luces*. Por otro lado, bajo la masa oscura de follaje de la arboleda, la luz pasa recortada a través de los troncos a la altura humana. Una luz compartimentada, cuyo flujo



está sujeto al ritmo que le imprimen los troncos (tal como se la ve en las arboledas al costado de la ruta), una luz rasante que parece perseguirnos a través de las líneas verticales de los tallos. En esa alternancia de sombras y luces está el proyecto.

El proyecto, entonces, plantea una losa que se sostiene sobre unos troncos de quebracho colorado, colocados en el perímetro. La losa simplemente está apoyada y anclada con un tabique en uno de sus extremos. En esta estructura los tabiques divisorios cuelgan del techo para otorgarle más peso y darle a ésta mayor estabilidad. En el interior nada llega al piso, incluso el desagüe de las piletas se detiene unos centímetros antes de llegar al suelo para que el agua pase libremente. Las mesadas, barras y pisos del depósito están acuñados a estos cortinados rígidos de hormigón. Estamos en presencia de lo que comúnmente llamamos una "planta libre".

La imagen resultante responde a lo pretendido al comienzo: es decir, el edificio desaparece, los troncos se confunden con los de la arboleda y sólo se manifiesta la línea recta de la losa gravitando en la arboleda como única señal de la intervención del hombre. Es decir: el árbol no tapa el bosque.

Sin embargo, los troncos han sido cortados en tres lonjas para favorecer su manipulación y con el fin de interrumpir el efecto mimético y mostrar en ellos la huella de la mano humana, porque lo que se pretende no es imitar a la naturaleza (o forzar a la naturaleza a que imite a la arquitectura), sino contar qué pasa del otro lado. Otra vez Magritte, pero aquél de *Amoríos peligrosos.* A pesar de su aspecto artesanal, los troncos pueden ser pensados como columnas premoldeadas cuya fabricación ha quedado en manos de la naturaleza. No obstante, con el tiempo los troncos irán perdiendo la corteza para dejar paso al color rojo que el tanino le da a la piel y, más tarde, adquirirán el color plateado que da el tiempo: las canas, la vejez.

Mientras proyectaba este pabellón tuve también muy presente la imagen de los ranchos arreglados para el festejo de un cumpleaños. Recortada sobre la llanura, la mancha marrón del rancho se transforma con los colores de los globos y las guirnaldas que hacen su trabajo aún en la casa más modesta. Soslayando clases sociales y presupuestos dispares, globos y guirnaldas son, donde quieran que estén, la señal inequívoca del festejo.

En conjunto, los dos edificios se presentan contrapuestos. El edificio de los baños está sobre elevado para que su luz asemeje estar suspendida, flotando; el segundo edificio se resume en la presencia firme de los troncos que se levantan desde el suelo, tal como lo hacen las plantas.

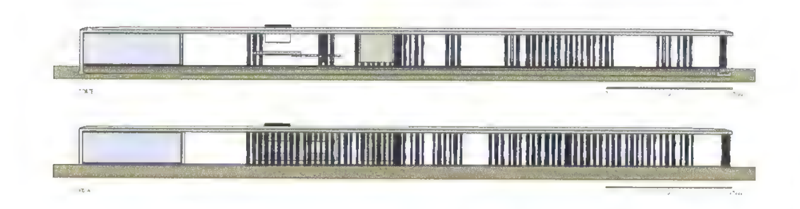
LA AMPLIACIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE > El edificio existente presentaba líneas modernas típicas de los sesenta, con paredes curvas. Si bien me pareció un edificio interesante, algo en él no terminaba de convencerme. Al intervenirlo me di cuenta que aquello que de algún modo me molestaba era su simetría, puesto que ésta es casi una contradicción en una obra racionalista, por lo que decidí quitarle ese *rigor mortis* que le es propio. La intervención se redujo entonces a romper esa simetría, siguiendo sus líneas originales.

SEÑALÉTICA > Cuando tuvimos que diseñar la señalética observamos que, generalmente, en las señales las figuras se presentan realizando la acción que deben indicar; sin embargo, al llegar a los baños, éstas se mantienen estáticas y sólo se distinguen por el género. De allí que, siguiendo la lógica de la acción a graficar, hemos optado por dejarlas hacer lo que necesitan hacer.

EQUIPAMIENTO > Se han diseñado bancos con unos durmientes zunchados con cintas de embalaje que se colocaron entre los árboles y una sillas de hormigón que son una reconceptualización de un modelo hecho en Barcelona al cual le hemos desplazado el apoyo para hacerla más cómoda. ■

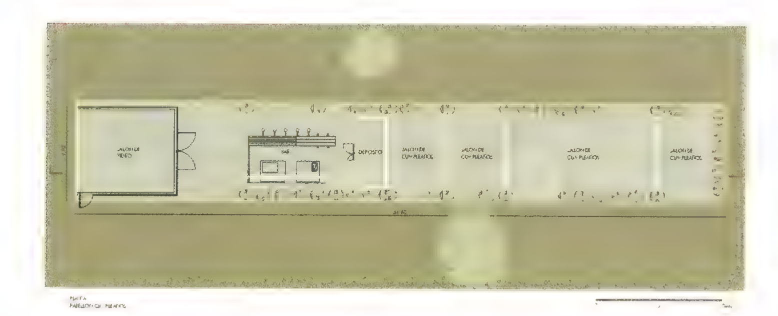
VISTA PABELLONES

V



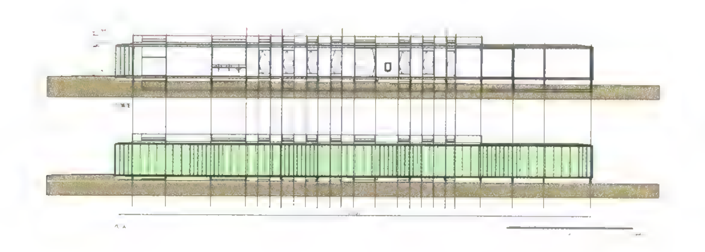
PLANTA PABELLÓN DE FIESTA

V



PLANTA PABELLÓN SANITARIOS

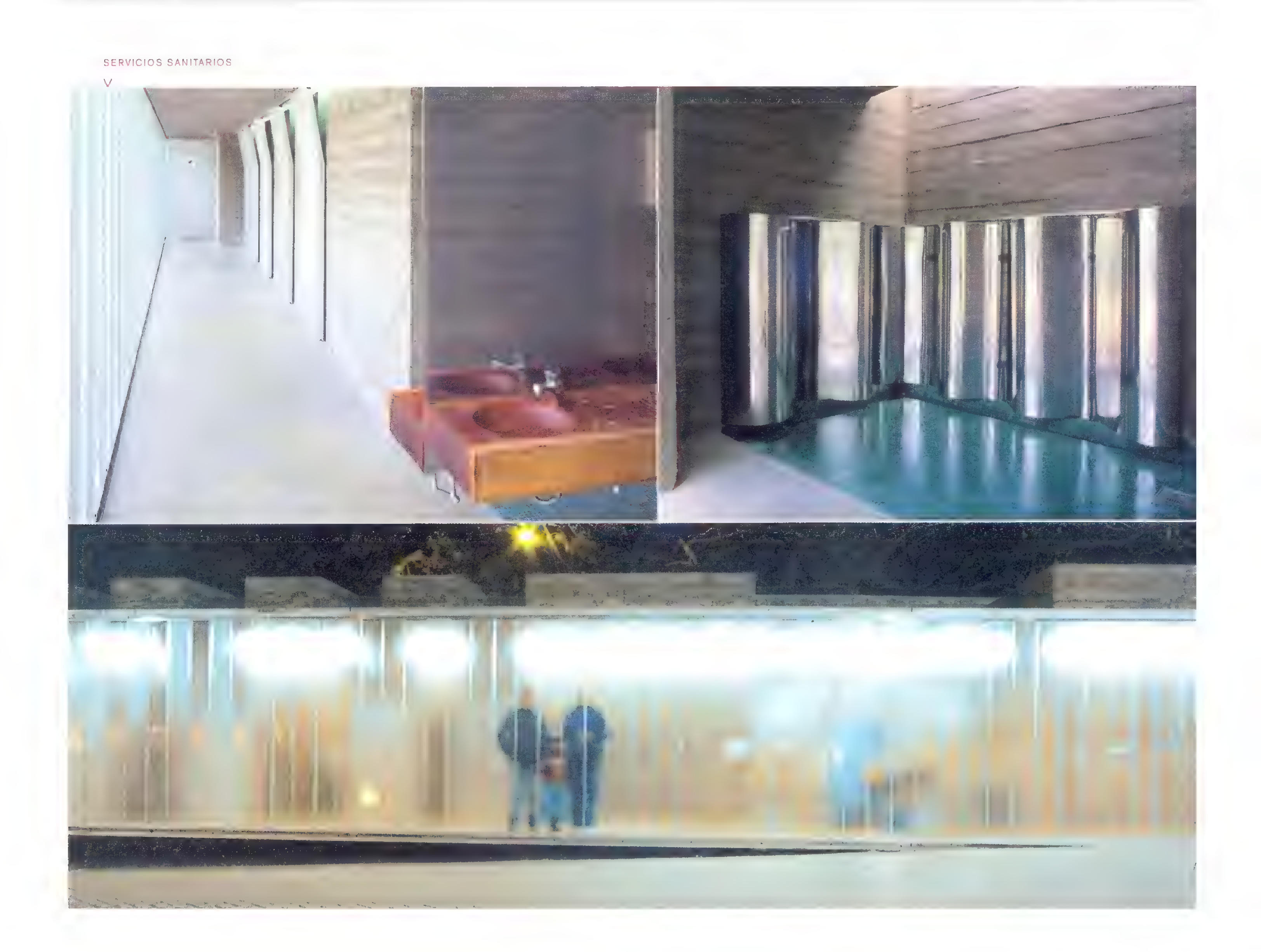
V





SERVICIOS SANITARIOS

V



PABELLON FIESTAS

V



> Casa Redonda en City Bell

ARQUITECTURA

TERESA CHIURAZZI ARQUITECTA
LUIS DÍAZ ARQUITECTO
ALIDA DIAZ ARQUITECTA

> **SOBREESTANTE>**
Graciela Santilli

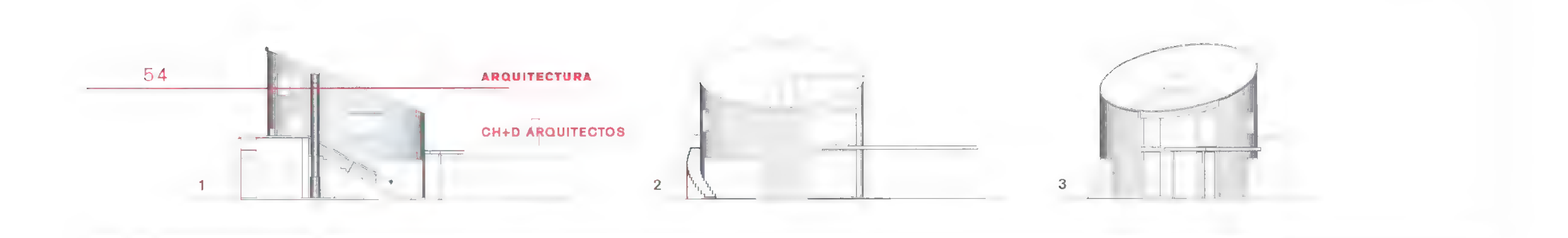
ESTRUCTURA >
ngeniero Raúl Stescovich
nstalaciones termomecánicas:
Gemika SA

INSTALACIONES ELÉCTRICAS>
Ingeniero Ruben Sartori

Superficie terreno > 400 m
Superficie cubierta > 117 m
Superficie semicubierta: 30 m
Año de proyecto: 1998
Fin de construcción: 2001

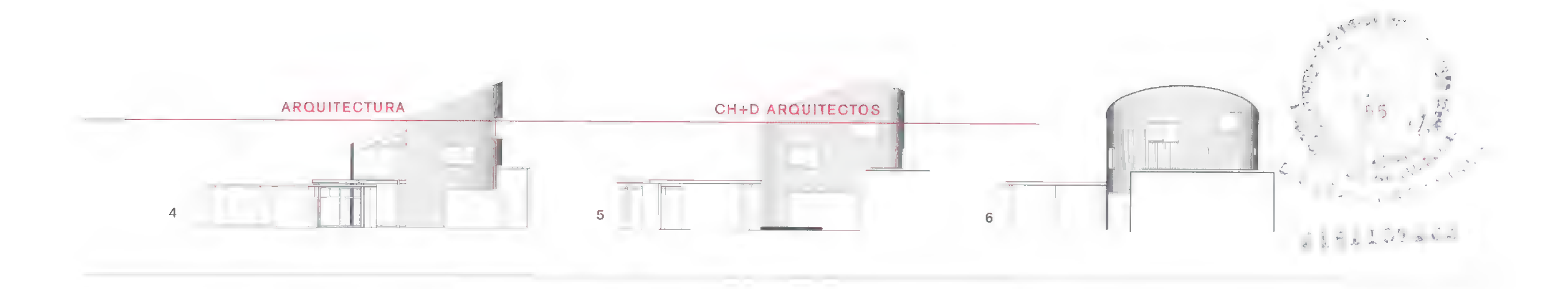
Con el arquitecto Caporossi teníamos una idea recurrente, hacer una casa en un silo. Eran los setenta. Nos entusiasmaba la idea de un objeto de un único material, de una geometría tan rotunda y sintética.
La idea se hizo posible cuando muchos años después se presentó la familia Marcos. Habían comprado un predio de esquina que incluía una casa anónima y precaria, un sitio privilegiado, a veinte minutos de La Plata, cerca del Parque Pereyra Iraola. Era para sus dos jóvenes hijos, uno habitaría la casa existente reacondicionada y, para la hija, haríamos una casa nueva.
Se trata de un área a la que se accede fácilmente desde los dos caminos, Centenario y Belgrano, que conectan el parque con La Plata. El lugar se caracteriza por la combinación de jardines y calles arboladas. Una particular "ciudad jardín" de baja densidad que cuenta con un tejido armonioso y es una maravillosa extensión del Parque.
Al visitar el predio comprobamos que debíamos resolver una grave situación: la casa estaba fisurada en sus cuatro caras, la mampostería había sufrido la consecuencia de un sistema de fundaciones inadecuado en un terreno de arcillas expansivas. Estudiamos con Raúl Stescovich la solución. Esto desplazó momentáneamente los temas que nos obsesionaban del proyecto. La solución fue la construcción de pozos romanos: "un gruyère" bajo toda la casa. Luego recalzamos la mampostería portante.
Volvimos a pensar en la casa ya sostenida, curada, y optamos por revestirla. Este revestimiento cubriría con una "piel" los muros con "tatuajes" y por otra parte lograríamos una nueva imagen. La intervención se hacía evidente, los nuevos habitantes eran jóvenes, ellos esperaban a su primera hija.
Por otro lado, en un pequeño sector del predio, proyectábamos la casa redonda sin direccionalidad entre árboles. Un esqueleto cilíndrico de hormigón con sólo cuatro columnas y albañilería donde incluimos las instalaciones. El revestimiento nos llevó otra vez a pensar en las piezas simples del campo y simplificó el problema. Fachadas, cubiertas; una cubierta como una fachada más.
El material nos llevó a ampliar su significado para englobar la amplia variedad de condiciones y relaciones que se establecen en una casa o en un edificio. Para la primera casa se eligió la chapa color beige. Pasaron dos años hasta revestir la "redonda". La chapa de ese color había dejado de fabricarse, luego del shock elegimos el color gris plomo en existencia, transformando "el accidente" en composición.
La chapa acanalada, ya pintada, nos permitió curvarla fácilmente y su montaje nos resultó sencillo. Nos gustaba pensar en un proceso constructivo simple con terminaciones de otro oficio, en chapa galvanizada, ajustando pieza a pieza en una única fachada.
La chapa se montó con una perfilería de hierro galvanizado por inmersión oculta que aloja la aislación térmica-acústica, que nos permitía mantener la mampostería y la losa con temperaturas moderadas, sin cambios bruscos del día a la noche, lograr mayor confort del aislamiento acústico con respecto al exterior y reducir entre el 10 y 15% del suministro de calefacción y refrigeración.


9 m
9 m



9 m

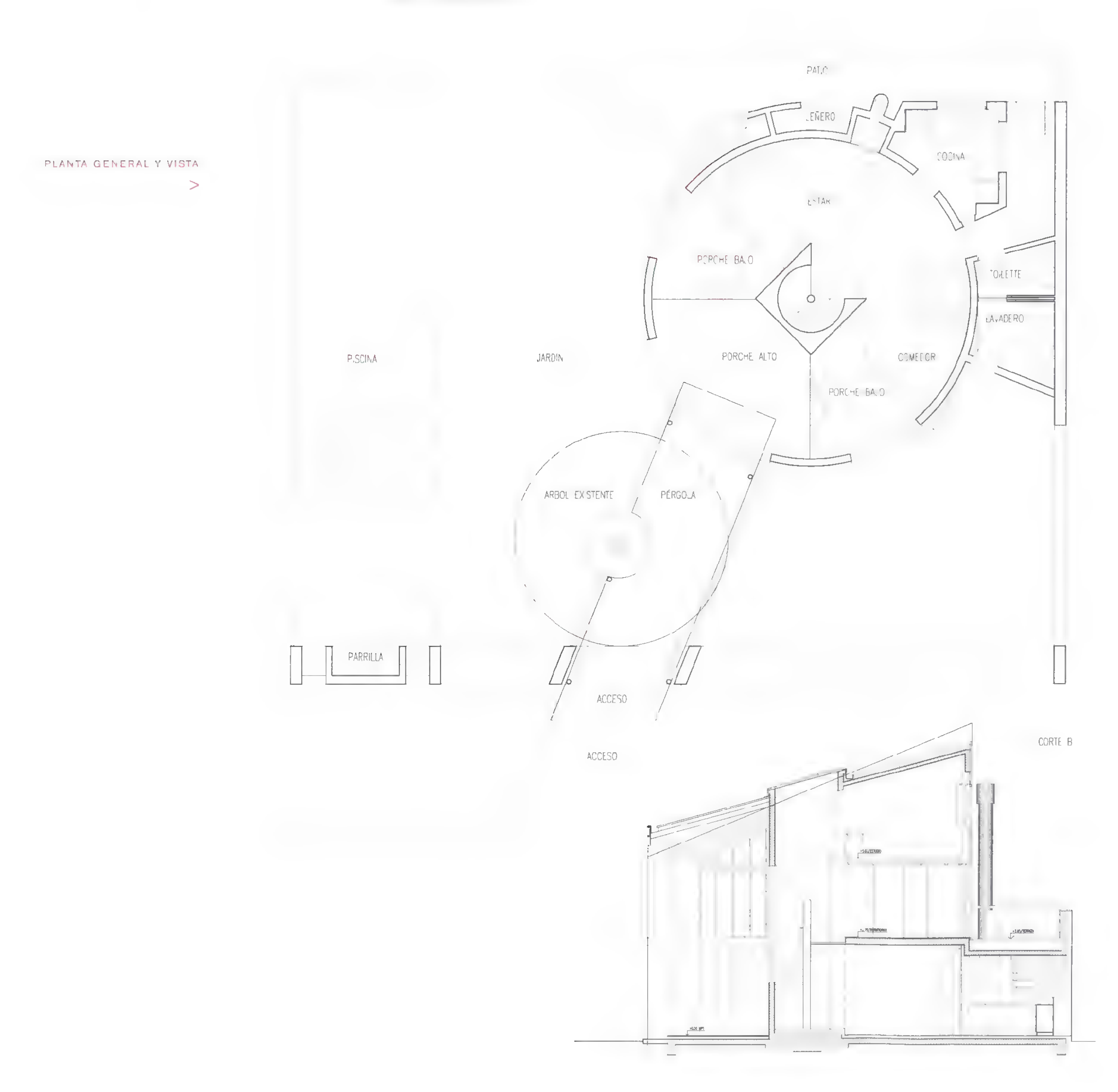
9 m 9 m



El perfil del porche fue un desafío: curvo y con pendiente. Una viga de gran tamaño torcionada, fue realizada y montada por un avezado herrero, Tito Campedel.
Las ventanas y accesos aparecerían al correr los postigones de chapa curvos y desaparecerían al anochecer o al cerrar la casa. Estos fueron calculados con un peso lógico para el accionamiento manual.
El revestimiento fue realizado por artesanos que revisten instalaciones a la vista de aire acondicionado y construyen chimeneas.
El volumen de planta circular tiene 9.00m de diámetro, con una cubierta de hormigón sin vigas de inclinación norte-sur, revestida en el interior como el resto de la casa.
La Redonda está concebida como un cilindro combinado con dos ejes. La pendiente del techo está rotada en relación con el eje de la planta; esto produce un cambio en el interior, los espacios de los dormitorios y el estudio tienen efectos diferentes. El resultado de este cilindro truncado permite interiormente tener una cubierta que asciende con enorme velocidad, girando en torno a un eje-escalera, describiendo una espiral. Desde el punto de vista topológico la casa consta de tres niveles que se superponen parcialmente con el objetivo de facilitar vistas y lograr una serie de espacios diferentes.
La rotación de la planta genera una galería semicubierta que junto con la pérgola y el árbol, "enfocan y ligan" el jardín, la piscina y la llegada. La circunferencia y la forma cuadrada-circular de la escalera central, definen la composición.
El interior responde a un programa no demasiado habitual, una casa para una joven estudiante con lugares que se relacionan unos con otros, con entrepisos de distintas alturas, los dormitorios y el estudio. La concepción espacial se basa en un lugar que gira en torno a la escalera con una envolvente que se abre en pequeños y grandes agujeros. Esta envolvente es una piel ondulada y oscura en el exterior y blanca y lisa en el interior; su centro, cuadrado-circular es de hormigón y el interior de cerezo, y está bañado de luz natural que proviene del lucernario de la cubierta.
La organización de la casa responde a los hábitos de la vivienda suburbana, accesos alternativos, circuito exterior independiente para planta baja y planta alta, servicios dentro y fuera de la casa. El espacio es continuo y limitado en constante cambio, como un paseo sin fin.
El anillo es el espacio de los lugares exteriores: galería, porche, y de los interiores: estar, dormitorios y estudio.
Los cercos verdes perimetrales se combinan con los volúmenes del acceso y la parrilla, al igual que la cocina-terraza adosada al cilindro de chapa, son de hormigón visto y revoque. ■

PLANTA GENERAL Y VISTA

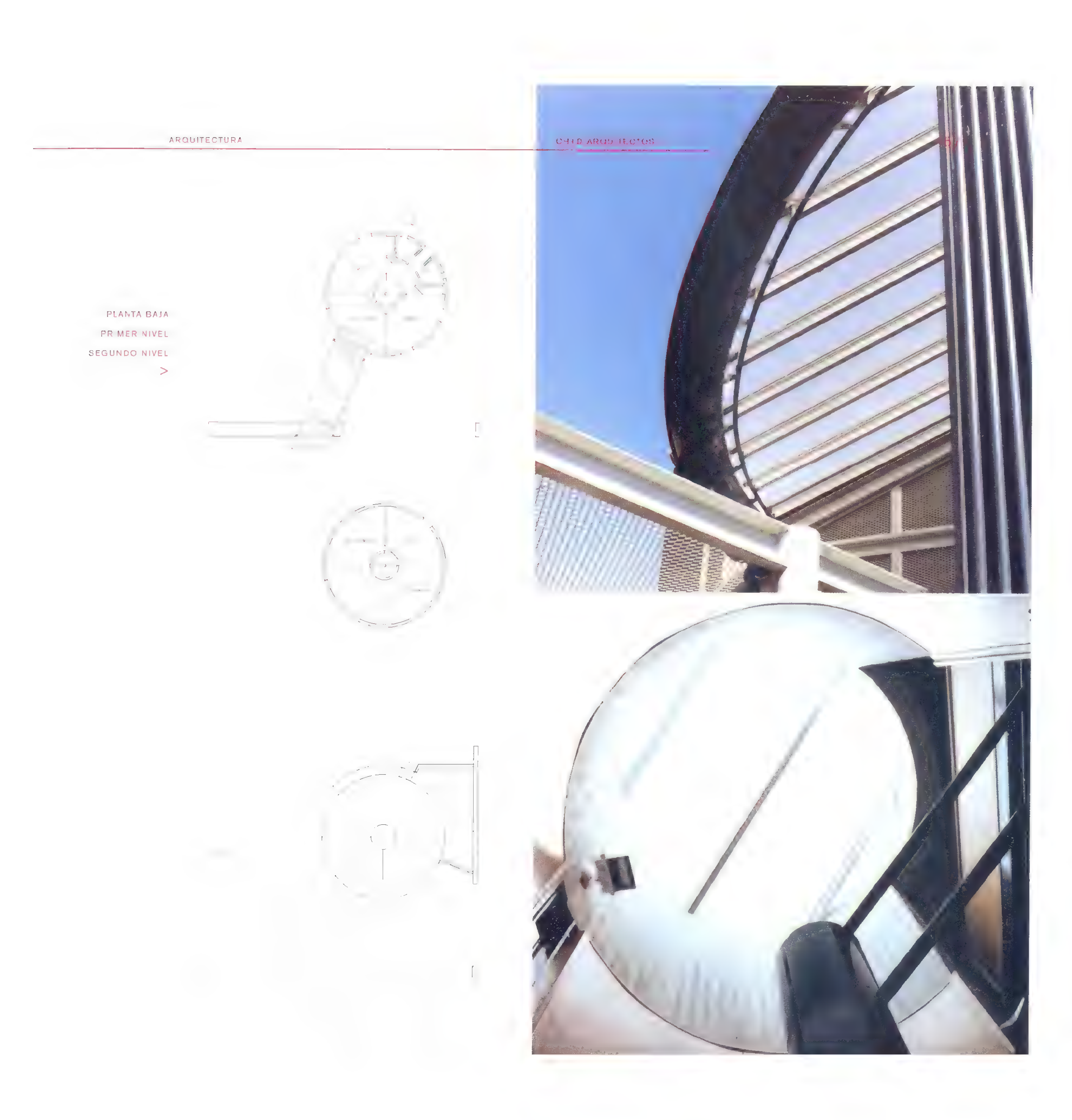
>



PLANTA BAJA

PRIMER NIVEL

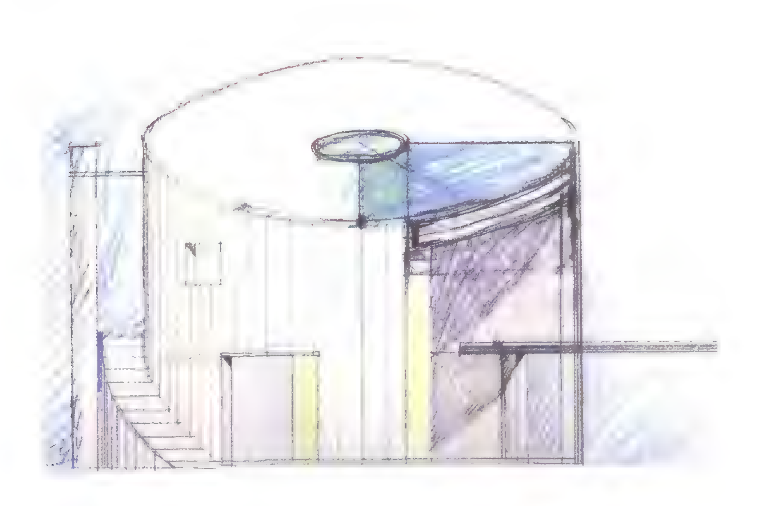
SEGUNDO NIVEL





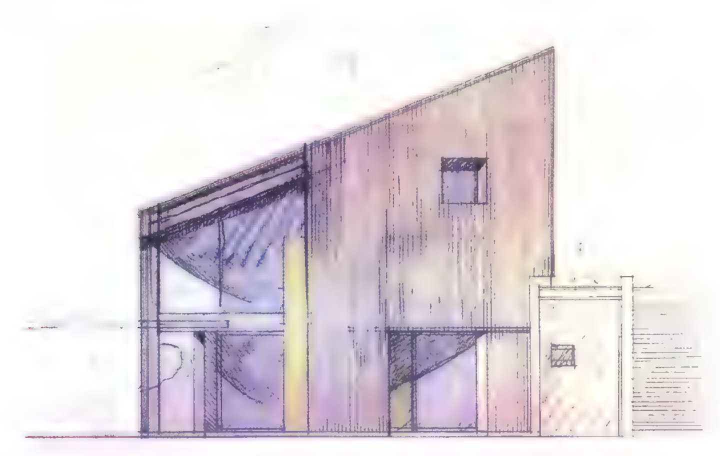

PRIMEROS DIBUJOS · VISTA FRONTAL

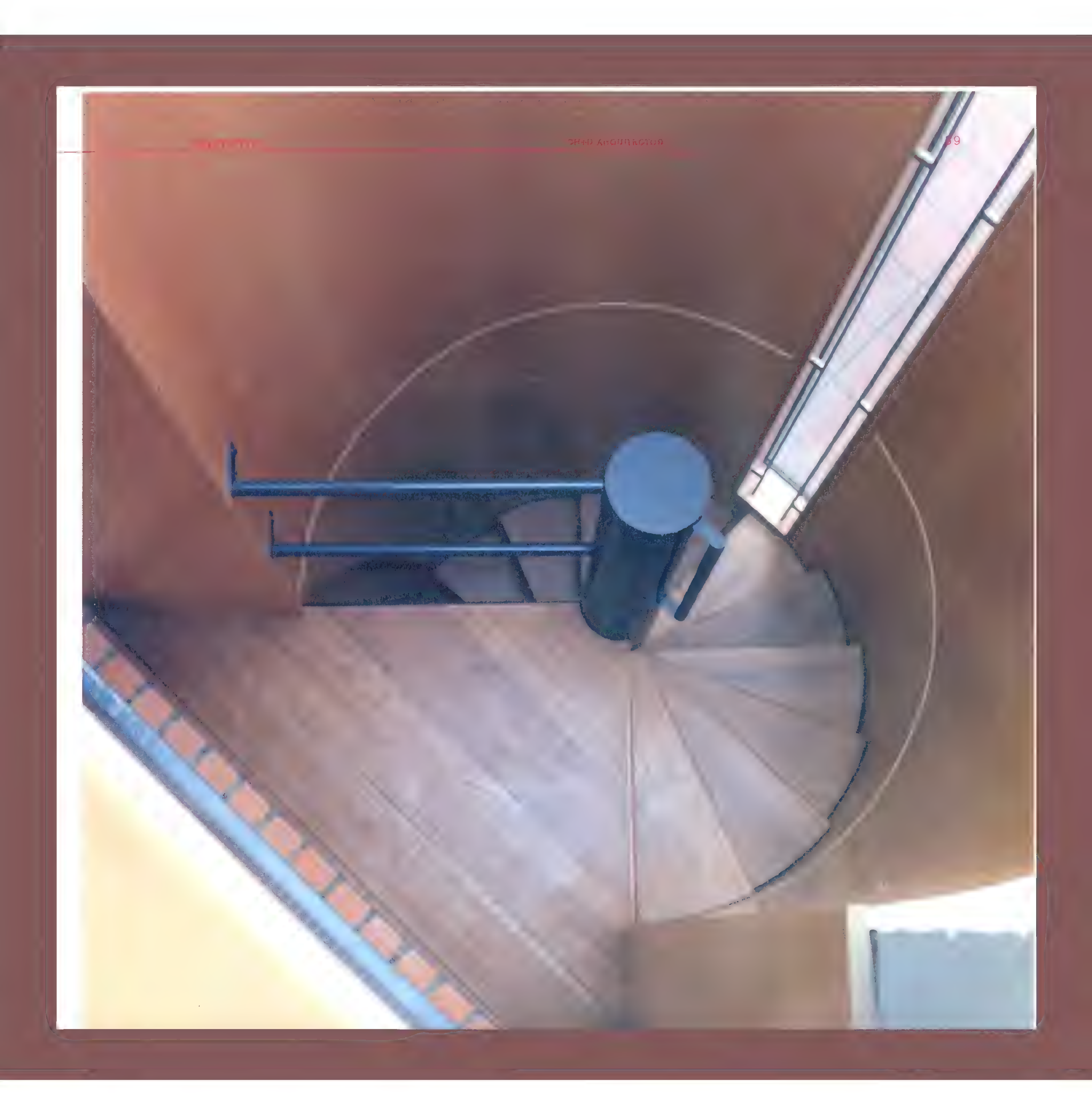
V




VISTA LATERAL

V





> Casa en Villa La Angostura

ARQUITECTOS

JAIME GRINBERG ARQUITECTO
ADRIANA DWEK ARQUITECTA
JULIO IGLESIAS ARQUITECTO

>

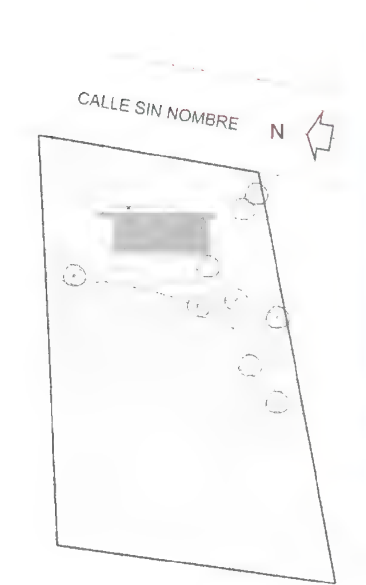
Apoyada en un quiebre de una ladera de la Cordillera de los Andes, sobre el Nahuel Huapi, en la ruta que conecta Villa La Angostura con San Martín de los Andes, rodeada de un bosque de cohihues en la zona del Hotel Correntoso, la casa se asienta en el punto de quiebre de un predio con una clara identificación: el terreno, de 40 metros de frente, cae suavemente primero y luego abruptamente, con la montaña.
La fachada que da hacia el acceso es un muro de piedra de 24 metros de largo, 4,50 metros de altura y 1 metro de espesor, y sobre ella se desarrollan todos los servicios, cocina, áreas de guardado y sanitarios. Esta pared rememora los muros indígenas de las pircas, con la piedra colocada de la misma manera y los vanos perforados con el concepto tectónico de la pirca. El espíritu de lo macizo se trabajó con convicción: cuando aparece una gran abertura para traspasar el muro, la piedra también está colocada en la parte horizontal.
A partir de allí, la casa es un prisma de cristal, con cubierta a un agua, paralela a la pendiente de la montaña, para atemperar los vientos de la cordillera. El plano de cristal va reduciendo su altura para no exponerse demasiado a estos vientos, pero sí permitir la totalidad de las vistas hacia el lago y la cordillera.
El planteo sobre el muro lineal es un esquema de gran ambiente que funciona simultáneamente como estar-comedor-cocina y a continuación, hay dos dormitorios en tira. Sobre el área de dormitorios un pequeño entrepiso se asoma hacia el estar y se usa como sala de juegos o anexo de dormitorio para chicos.
La cubierta se despega de muro de piedra dejando una franja de vidrio superior y permitiendo desde el interior un juego de visuales cruzadas, por abajo hacia el lago y por arriba del muro, hacia la montaña. Esto produce una sensación de estar flotando.
Este efecto se ve reforzado por un deck que vuela sobre la pendiente de la montaña, al mismo nivel del piso interior y con una superficie muy generosa, frente a los 140 m² que suma la parte cubierta de la vivienda.
En el muro de piedra que contiene la apertura de ingreso, la estructura es de hormigón; en el resto se usaron columnas de madera.
El planteo es el de una casa con alto nivel de síntesis y morfológicamente contemporánea, pero que utiliza los materiales del lugar: piedra de la zona. La tecnología del vidrio se trabajó en termopaneles, por la inercia térmica, toda la carpintería es de lenga, con secciones importantes dado las dimensiones de los vidrios y con un sistema de elementos que elimina los contravidrios. Las columnas son de ciprés y toda la estructura de la cubierta, de pino Oregón. La diversidad de maderas utilizada obedece a la tradición de la zona. Fue preocupación de los proyectistas investigar la tecnologías existentes para adecuarla a una casa contemporánea. Para la calefacción, se optó por un piso flotante en planta baja separado por una cámara de aire de 15 cm de espesor del contrapiso de hormigón. El sistema de distribución está instalado dentro de la cámara de aire. ■





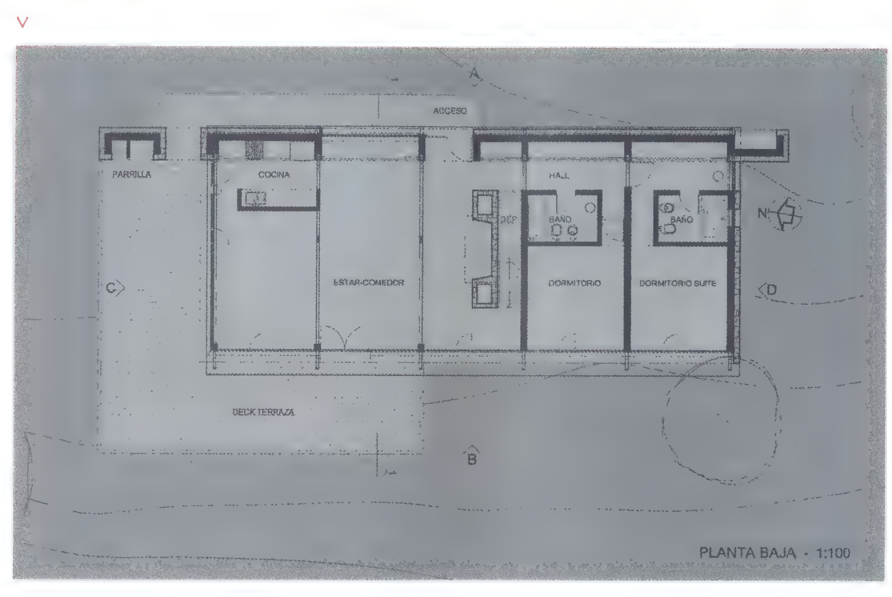
ESQUEMA DE UBICACION

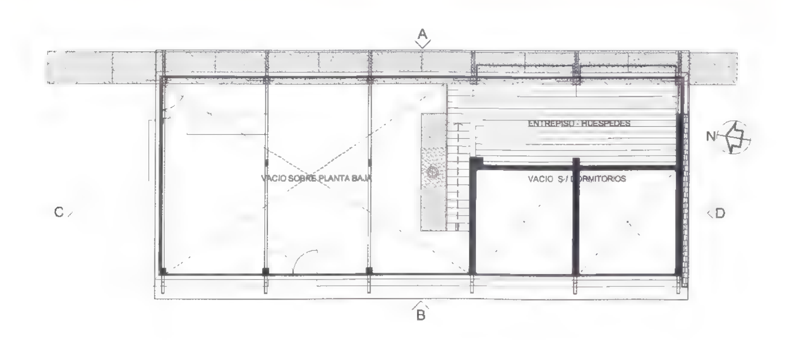
V

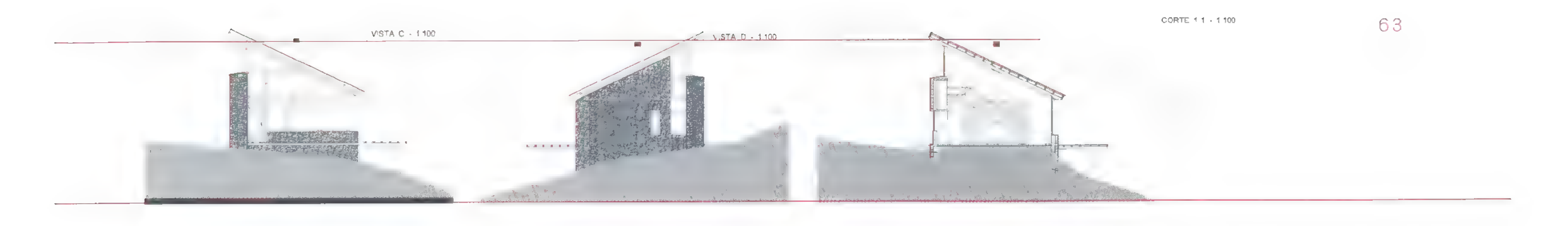


PLANTAS PLANTA BAJA Y PRIMER PISO

V





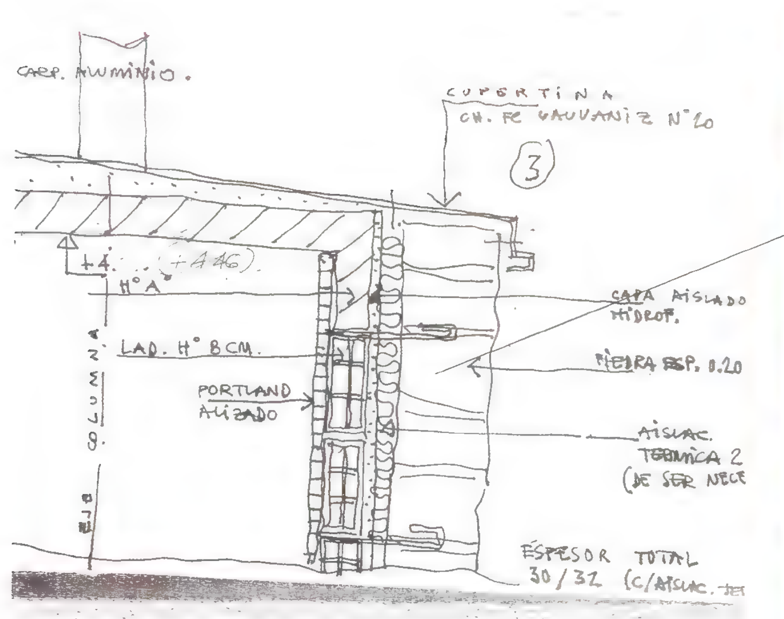


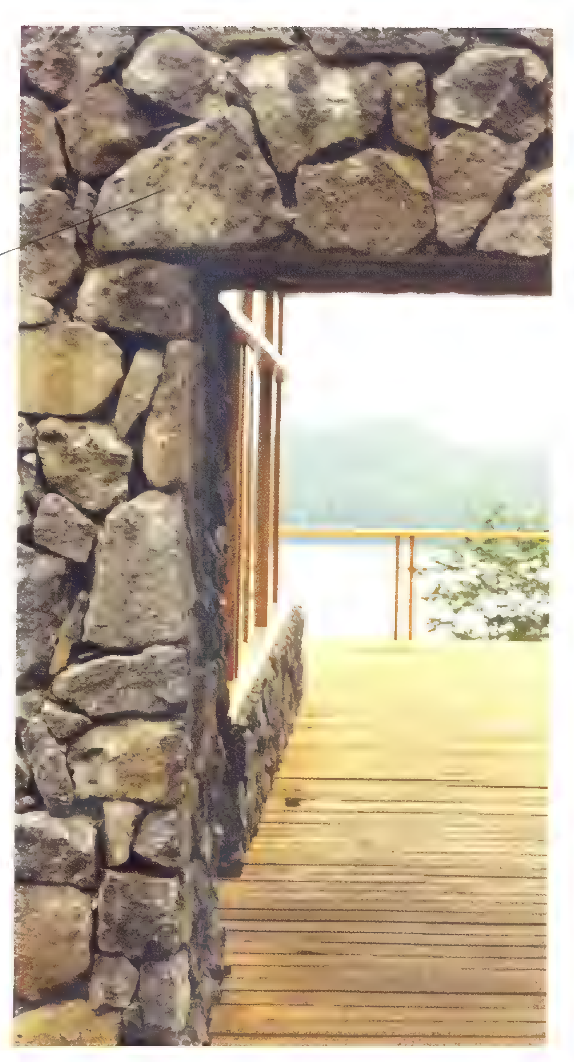
CROQUIS ALEJANDRO VAZQUEZ MANSILLA

v

DETALLE

V


CARP. ALUMINIO.
CUPERTINA
CH. FE GALVANIZ N°20
3
+4. (+4.46)
H°A°
CAPA AISLADO
HIDROF.
LAD. H° 8CM.
PIEDRA ESP. 0.20
PORTLAND
ALIZADO
COLUMNA
AISLAC.
TERMICA 2
(DE SER NECE
EJE
ESPESOR TOTAL
30/32 (C/AISLAC.





CROQUIS ALEJANDRO VÁZQUEZ MANSILLA



V

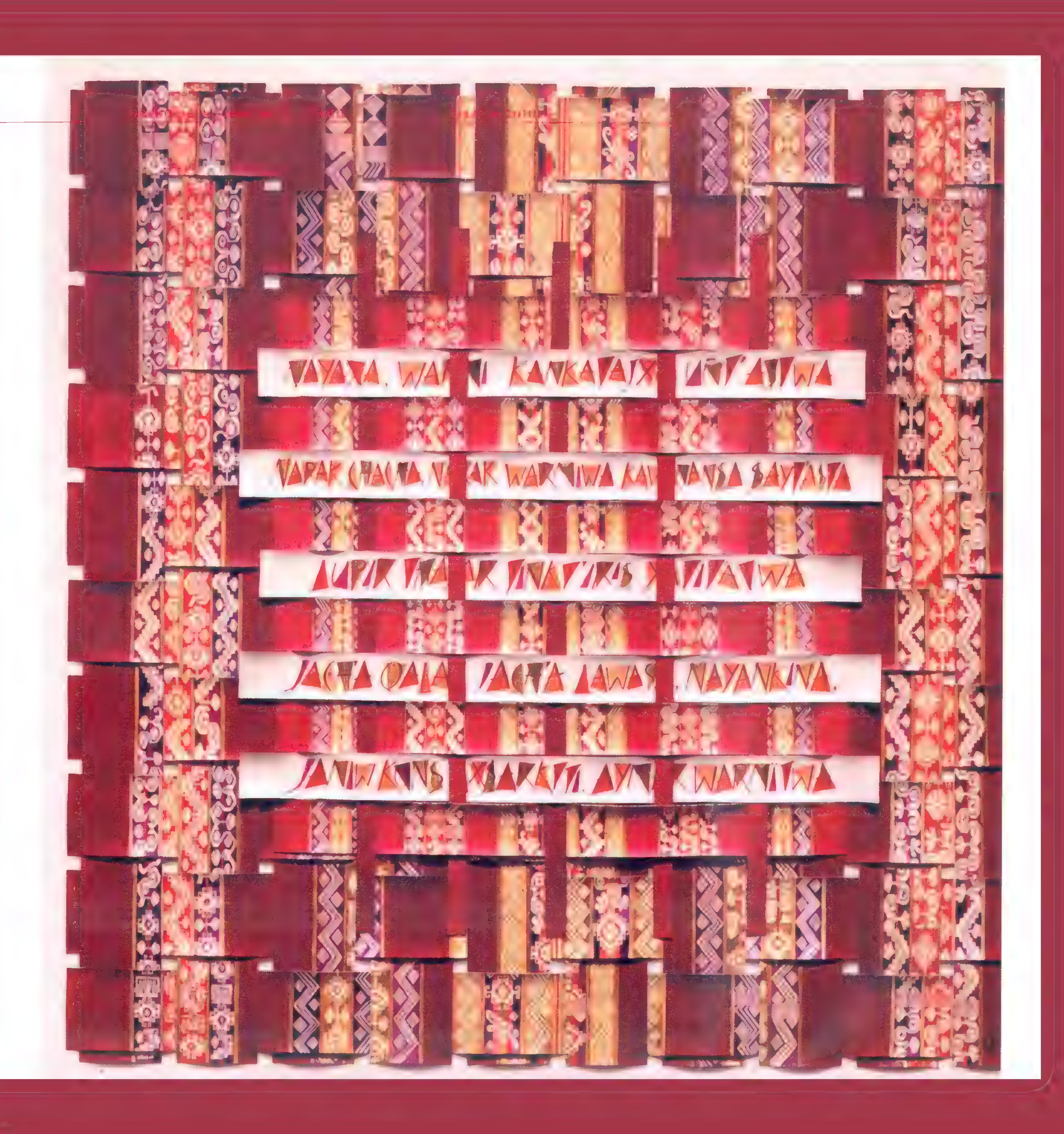
> Textil - texto - contexto

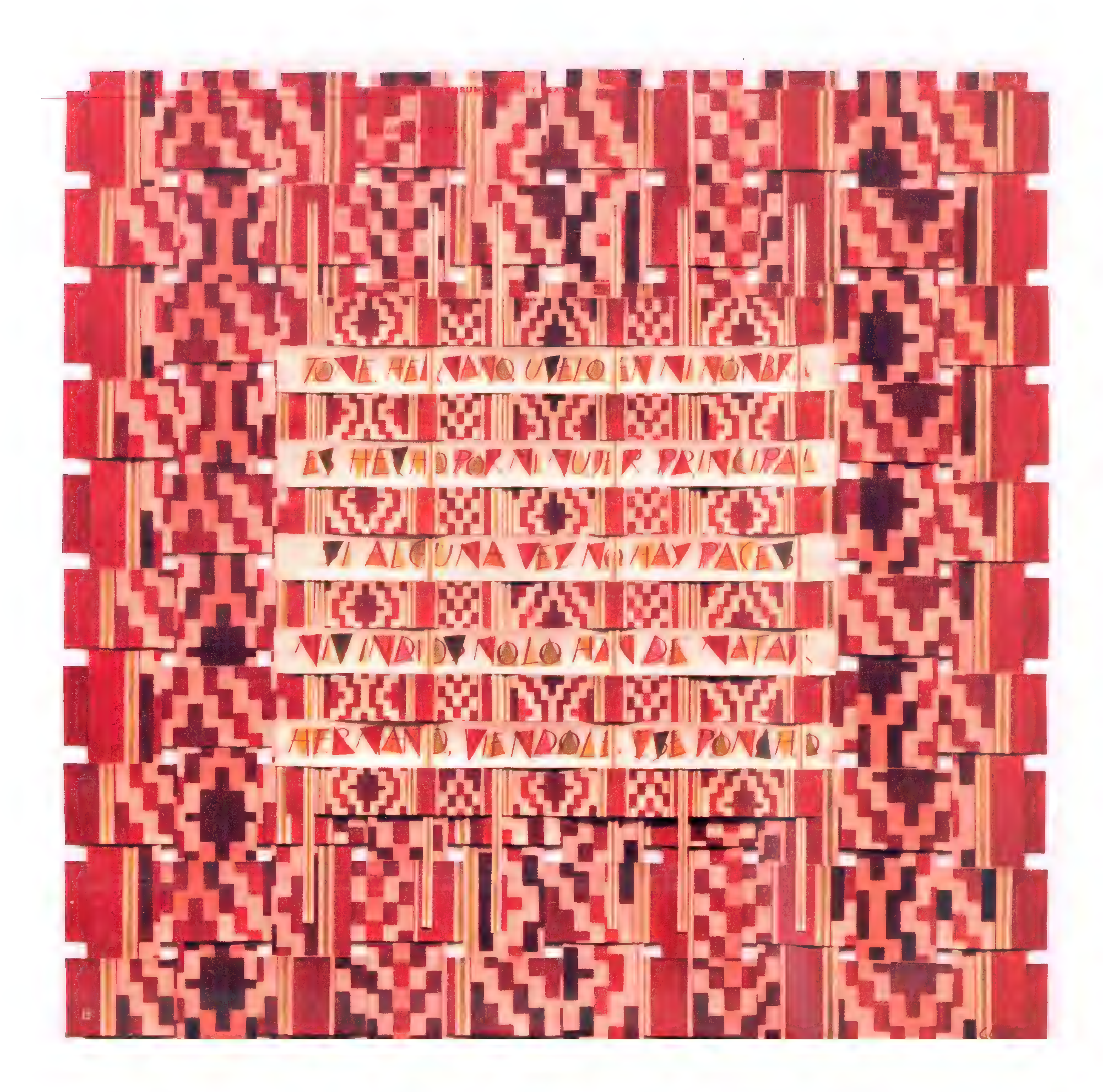
DISENODORA

GRACIA CUTULI DISEÑADORA TEXTIL

> Profesora Titular de Diseño Textil e investigadora de la FADU-UBA

Textil-Texto-Contexto se llamó una exposición de obras de alumnos del taller vertical de mi cátedra de Diseño de Indumentaria y Textil y de Diseño Textil I y II, que se realizó en la Sala de exposiciones de la FADU en septiembre de 2001.
Durante mi permanencia en la cátedra, desde 1991 hasta 2002, se encaró al textil como un medio y un agente de cultura. La propuesta era ofrecer al estudiante desarrollar la capacidad de diseñar y potenciar sus aptitudes en el manejo del diseño textil en sus múltiples aspectos. Mediante la profundización del conocimiento de la estructura textil, que constituye en sí misma diseño, se adquiría un dominio indispensable.
Además, se encaraba con el mismo interés el diseño de superficie y el diseño de producto en un proceso proyectual multifacético.
En la resolución de la tridimensión se contemplaba al traje como a un textil en funcionamiento, sin olvidar que constituye un elemento que liga a la persona con la dinámica social cultural.
En nuestros días, el poder de la imagen mediática acrecienta la importancia otorgada a la investidura y a la transformación, en donde el textil, desde siempre, despliega su más inmediata capacidad de comunicación.
El dominio de la estructura textil, base del diseño, tiene como herramienta innegable el manejo del telar. La cátedra obtuvo telares de estudio de cuatro perchadas en donación, provistos por una empresa. Al principio, fueron observados por determinadas personas con cierto recelo, pues veían al telar como dudoso objeto productor de artesanía. La cátedra los defendía como valioso instrumento de cognición, que además sigue siendo utilizado para proyectos por grandes empresas multinacionales a la par de las computadoras.
Los Franquemont e Isbell recuerdan a los partidarios de la teoría del esquema (Neisser y Rosche[1]), según la cual la experiencia y la práctica son elementos esenciales del conocimiento en expansión constante: "Los esquemas son a la vez estructuras cognoscitivas para la percepción y planes de acción. Las acciones transforman o estructuran los esquemas y simultáneamente, los esquemas guían y transforman a las acciones"[2].
Esta relación dinámica entre estructuras cognitivas y acciones expande las percepciones potenciales, se convierte en un valioso elemento interactivo de conocimiento. Las prácticas de telar agregan además una diferente apreciación de las muy variadas operaciones de simetría y de ritmos espaciales y de transposiciones de color. Mediante la contingencia, se enriquece el diseño al doblegar intencionalmente las reglas.
En la exposición retrospectiva de Víctor Grippo en el MALBA[3], se reprodujo un texto de 1976 del artista conceptual que sostiene esta misma teoría desde su elocuente poesía:
"Cuando el hombre construyó su primera herramienta creó simultáneamente el primer objeto útil y la primera obra de arte. De ahí en adelante la herramienta estuvo presente en el accionar humano sobre el planeta, planteando




TOME HERMANO UELO EN MI NOMBRE
ES HECHO POR MI MUJER PRINCIPAL
SI ALGUNA VEZ NO HAY PACES
MIS INDIOS NO LO HAN DE MATAR
HERMANO, VIENDOLE ESTE PONCHO

NOTA > 1 Neisser, Ulrich. *Cognition and reality*, San Francisco, W. H. Freeman, 1978. Rosche, Eleanor. "Cognitive representations of semantic categories", en *Journal of experimental psychologie*, Vol. 104 (3), 1975.
NOTA > 2 Franquemont, Edward M; Franquemont, Christine; Isbell, Billie Jean. "Añaq Ñawin: El ojo del tejedor. La práctica de la cultura en el tejido" en *Tejido andino; pasado y presente*, *Revista Andina*, Cusco, Centro Bartolomé de Las Casas, 1992.
NOTA >3 Grippo, Víctor. "Algunos oficios", 1976. Galería Artemúltiple, MALBA. Buenos Aires, 1994
NOTA > 4 Cutuli, Gracia. *El Tapiz*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina, 1969. 1976, 2ª. edición ampliada y corregida.
NOTA > 5 Las obras participaron de la muestra de grupo Tramas Argentinas, en el Musée de la Tapisserie Contemporaine de Angers, Francia, desde diciembre de 2004 hasta mayo de 2005, para ser expuestas luego en el Museo Not Quite de Gotteborg, Suecia.
NOTA > 6 Thomas, Michel. *Textile Art*, París, Textile/Art/Langage 3, 1983.

nuevos interrogantes, nuevas alternativas. Asociados en la práctica de los oficios el hombre pregunta y la herramienta responde, la herramienta pregunta y el hombre responde, en el largo proceso de la modificación de la naturaleza. Modificación de la materia y modificación del espíritu, en una interacción entre el pensamiento y la mano prolongada. Hay momentos perfectos en el trabajo del hombre donde es imposible definir si es él quien guía la herramienta o ésta que mueve la mano"
Ahora, en una época en la que hay insensatos que se jactan de " saber hacer nada con las manos", esperamos otra época en la que el hombre absuelto recupere el amor por los oficios y, ejercitando su conciencia, pueda acortar la distancia entre el conocimiento y a acción. Quizá en algún momento, el esfuerzo sostenido y concertado mejore al hombre y a la sociedad y nuevamente sea válida la coincidenc a entre arte y trabajo, en un único ritual humano.
En mi trabajo no existe dicotomía entre el pensamiento y la acción, ni antagonismos entre herramientas como la cibernética y las más primitivas como el pincel, la aguja y el entrelazado, que en este caso podríamos llamar técnica pre-telar. Existe una innegable relación entre mi trabajo para la FADU y el último período de mi trabajo como artista. Uno de los aspectos de esta amplia relación fue potenciado por los seminarios de mayor logro entre los estudiantes, el de Herencia Textil Andina, dictado por la licenciada Isabel Iriarte, investigadora de la Carrera y del Museo Etnográfico de la Universidad de Buenos Aires. Mi admiración por los tejidos andinos se remonta al comienzo de mi incursión en el diseño textil (me tienta decir en la Prehistoria). La oportunidad de conocer de cerca las colecciones de Perú en 1967 significaron una enorme riqueza en mi haber. Volqué esos conocimientos en el libro *El Tapiz*[4] .
El fuerte valor semántico del textil se convirtió tanto en el eje de mis estudios para la UBA como en la fuente de mi poética para mi trabajo personal. Los textos fueron publicados en el marco del proyecto de investigación de la Programación Científica FADU-UBA 1998-2000: "El Textil como transmisor de cultura". Proyecto UBACYT– AA003 (Anual), del cual fui directora. En cuanto a mis obras centradas en la temática que me apasiona, a un nivel que me hace sentir como una suerte de sufragista del siglo XXI, algunas fueron expuestas en 1994, entre ellas una donde utilicé por primera vez el texto impreso tomando como referencia al manto ritual Nasca del Museo de Brooklyn: *Propuesta para una restauración del manto Nasca.* Allí reproduje la técnica de enrollado de urdimbre con noticias de actualidad política y cultura de Perú.
Más adelante, el textil entrelazado al texto se hará recurrente, desde 1997 hasta 2004. Esta serie de obras se exhibe actualmente en Europa
A fin de dar un marco de interpretación al comentario sobre mi obra personal actual, repito en esta nota que la etimología de tejer en su forma protoindoeuropea más antigua es *teks*, "armazón de varillas para los muros de barro". De allí proviene el latín *texere*: tejer, texto, textura, contexto, y *teks-la*: tela, urdimbre, red. El origen etimológico de textil está ligado a la arquitectura flexible, al mismo tiempo que es, notoriamente, como ya lo citara varias veces, "hábito-habitable"[6] .
"Texto" deriva de tejido, insisto en este interjuego entre el *textil* y el *textualizar*, ya que constituye el nudo (valga la metáfora) de la obra que he desarro lado los últimos años.
Ya he señalado en varias oportunidades que el lenguaje propio del textil, creado antes que la escritura, se mantiene como un medio expresivo que permite una lectura dinámica del desarrollo de la cultura de los pueblos[7] . En el caso de la indumentaria, por medio del manejo de la apariencia y de la percepción, las identidades se establecen, se sustancian y se transforman visualmente. En la sociedad postmoderna, mediante estereotipos de apariencia, los individuos suelen representar identidades preferidas y más aún participar en la adaptación de su signif cado.
En las sociedades americanas pre y poscolombinas que pudieron mantener y vivificar la tradición textil, los trajes y los tejidos, los diseños de los textiles, sirvieron para transmitir tanto los símbolos ancestrales como los creados en las distintas fases de la sociedad colonial, en suma, un patrimonio ideológico que ha sido básico en la preservación de la identidad.[8]
Uno de los antropólogos más reconocidos por su trabajo con los textiles de Chiapas, Walter F.



NOTA > 7 En Cutuli, Gracia. "El textil como transmisor de cultura", en *Informes No 4*, Buenos Aires, Secretaría de Extensión Universitaria, FADU-UBA, 1996 y en "La indumentaria como código cultural", en *AREA*, Buenos Aires, SICyT-FADU-UBA, 2001.

NOTA > 8 Fabregas Puig, Andrés. "El textil como resistencia cultural". En *Artes de México*: *Textiles de Chiapas* No 19, México, Artes de México y del Mundo, 1992.

NOTA > 9 Morris, Walter F Jr. "Simbolismo de un huipil ceremonial", en *Artes de México*: *Textiles de Chiapas* N°19, México, Artes de México y del Mundo, 1993.

NOTA > 10 Torres, Carlos Alberto. *Democracia, educación y multiculturalismo.* Dilemas de la ciudadanía en un mundo global, Buenos Aires, Siglo XXI Editores, 2000: 24.

NOTA > 11 Poncho tejido en faz de urdimbre con diseños producidos por teñido con reserva.

Morris Jr., ha hecho un relevante estudio sobre el *huipil* ceremonial que portan las mujeres de Magdalenas. Entre otros detalles, señala que el diseño que rodea el cuello de este *huipil* indica "flores", tales como las bromelias usadas sólo en lugares sagrados, por lo tanto, que aparezcan alrededor de la cabeza de la mujer la sitúan en un espacio sagrado. El diseño en forma de diamante es símbolo del mundo cuadrado maya; cortes, repeticiones y sutiles cambios de color obedecen a una correlación con los números simbólicos de los mayas. "El calendario agrícola maya está representado en el diseño de universo, puesto que también se considera al tiempo como parte integral del espacio"[9].
Muchos de los antiguos signos textiles vigentes en Chiapas tienen ahora otra lectura a causa del mestizaje, pero siguen manifestando una pertenencia social y cósmica. En el curso de mi investigación para la UBA sobre los textiles chiapanecos, se hicieron públicas las luchas entre los zapatistas, el ejército y los paramilitares. *Trama de Identidad*, de 1997, compuesta por tres módulos, refleja mi trabajo durante meses con las noticias desgarradoras de las revueltas en Chiapas, que luego estampé en *transfer* (termoestampación) sobre algodón. En el módulo I, los textos tomados de periódicos, dispuestos en fajas, fueron tejidos con un ligamento de sarga libre en una "urdimbre" (el tejido cortado en fajas verticales) que era a su vez una estampación en *transfer* de parte del textil ceremonial estudiado por Morris. En el módulo II, la "urdimbre" la constituía un manto estampado en "picote" de lana hilada y tejida a mano en telar indígena de Salta; allí, en un remedo de brocado, inserté textos referidos al valor cultural del tejido, en castellano e inglés, como para señalar que la apreciación del textil se extiende fuera de las fronteras. El tercer módulo repetía la misma estampación que el primero de un tejido ceremonial en la urdimbre, pero esta vez, la sarga libre fue tejida con textos pintados en acrílico sobre lienzo, que hablan de la trama y su pregnancia de símbolos y signos.
Mi preocupación por el sufrimiento de la población y por el peligro de que la ceguera de la destrucción arrasara la riqueza vigente no fue infundada: el 22 de diciembre de 1997 fueron asesinadas 45 personas de una comunidad de tejedoras que asistían a una ceremonia religiosa en Chiapas.[10]

LA HERÁLDICA TEXTIL> Nos dice Mege, "El componente más ostensible de la indumentaria es su apariencia (en su etimología latina: *apparientia*, acción y efecto de aparecer). La apariencia instala y hace trascender al sujeto en un lugar social. Los componentes más visibles de los signos textiles están destinados a observadores capaces de percibir el significante".
Una de mis frases preferidas aparece en *Una excursión a los indios ranqueles*. Lucio V. Mansilla relata el momento en que el cacique Mariano Rosas le ofrece su poncho:
"Iba a salir del toldo; me llamó y sacándose el poncho pampa[11] que tenía puesto, me dijo, dándomelo: Tome hermano; úselo en mi nombre; es

A > Gracia Cutuli 2003
"Aymar Warmitwa" (Soy mujer Aymara)
88x88cm. Técnica Mixta
Acrílico sobre tela – entretejido
Foto: Caldarella&Banchero

B > Gracia Cutuli 2004
"Huinca toro!" ("Hombre Blanco Valiente")
103x103cm
Técnica Mixta
Foto: Caldarella&Banchero

C > Gracia Cutuli
"Kausasiannikun Kachkanraokun!"
(Aún somos! Aún todavía estamos!)
Serie Canto Tupa Amaru 2003.
Tres módulos de 66,7x71,7cm cada uno.
Técnica Mixta
Acrílico sobre tela, entretejido
Foto: Caldarella&Banchero

NOTA > 12 Mansilla, Lucio V. *Una excursión a los indios ranqueles* (1870), Buenos Aires, Emecé, 1989: 414/415.
NOTA > 13 Palavecino, Delia Millán de. *Arte del tejido en la Argentina*, Buenos Aires, Ediciones Culturales Argentinas, 1981: 30.
NOTA > 14 Divinidad por quien los *aonikenk* esperaban ser recibidos en el "Más Allá" en: Vicuña, Cecilia. "Metafísica del textil", en *Tramemos* N° 43, Buenos Aires, CAAT, 1994.
NOTA > 15 Fernández Garay, Ana. *Testimonios de la últimos Tehuelches*, Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Colección Nuestra América.

hecho por mi mujer principal. Acepté el obsequio, porque tenía una gran significación; y dándole yo a mi vez mi poncho de goma, al recibirlo me dijo: Si alguna vez no hay paces, mis indios no lo han de matar, hermano, viéndole ese poncho[12] ..."
Cuando Mansilla salió del toldo, los indios presentes enmudecieron. Ese poncho era demostración de la *investidura* (del latín *vestio*: vestir, cubrir, adornar, rodear, revestir) del cacique, de la dignidad del jefe, era una suerte de blasón que denota el linaje del portador. Blasón y escudo, protegería a Mansilla de los ataques de los indios. Celebré esta rotunda confirmación del significado de la vestimenta en el orden social con el entretejido de este texto con ponchos pampa en una serie de obras que llevan el nombre de *¡Huinca Toro!*, el saludo de los ranqueles a Mansilla como un hombre blanco valiente.
En el Museo de la Patagonia se conservan quillangos, cueros pintados con armónicos diseños por las mujeres de la etnia aonikenk. Estas piezas están catalogadas como "sábanas nupciales y mortajas". Además de la gran belleza plástica de estas piezas, me conmueve el hecho de que corporicen lo que constituyó el textil, o el cuero flexible utilizado como textil, en las etapas tempranas de la humanidad. Los signos inscriptos en ellas indican la pertenencia genealógica y grupal, diferente según cada tribu[13], esto obedecía a la creencia de que por medio de esos signos serían reconocidos en el Más Allá por la divinidad *Elal*[14]. Parafraseando a Mircea Elíade, los considero *capa-cama-casa*, protegen en la vida y en la muerte.
En la obra de 2002 *Amk'o aonek'enKsk'e ja:nk'o* (*Mi padre era un tehuelche del sur*) evoco el orden geométrico original que reitera imágenes cruciformes y en un cambio de escala central entretejí testimonios de los últimos tehuelche-parlantes de la provincia de Santa Cruz en idioma original. Transcribo la traducción del fragmento de una conversación de la lingüista Ana Fernández Garay con dos mujeres informantes:
"Mi padre era como un tehuelche del sur. Un tehuelche del sur completo, más que un tehuelche del sur. Nosotros tenemos nuestro cacique en secreto, un tehuelche del sur. Nos terminamos. Sólo hay unos pocos que hablan nuestra palabra tehuelche; nadie la habla acá."[15]
Para la obra de 2003 *Aymar Warmitwa* (*Soy mujer aymara*), recurrí a un textil de Oruro, de la Bolivia del siglo XVIII, cuyos signos reconocibles de la cultura aymara transmiten idea de género, identidad, clase, ocupación, rango, pertenencia: un reflejo de conceptos culturales, mediante un intenso ritmo de multiplicaciones rigurosas. El poncho de referencia exalta la iconografía. Mi propuesta es resignificar ese textil andino para entretejerlo con el texto de una poetisa aymara en idioma original. La poesía, convertida en texto-tejido, está enlazada con la poesía tejida de otro tiempo lejano. La autora de la poesía es Berta Villanueva[16].
El textil se presenta como un lenguaje que teje nociones, conceptos: el Incario puede definirse como una "cultura textil", no sólo por la alta tecnología desarrollada, sino por el papel socioeconómico que el textil representó dentro del sistema. La obra de 2003 *¡Kausasiannikun! ¡Kachkaniraokun!* (*Aún somos, Aún todavía estamos*) consta de tres módulos que repiten la misma imagen del diseño de una camisa inca de gran poder de síntesis iconográfico que revelaba la presencia jerárquica del guerrero. Se recurre a la juxtaposición con cambio de escala en los tres, si bien la obra central la triplica. Los textos entrelazados en quechua corresponden al *haylli* de José María de Arguedas *"Tupaq Amaru Kamaq Taytanchisma"*.
Transcribo parte de la traducción del quechua de uno de los fragmentos entretejidos del *haylli* (canto heroico) "A nuestro padre creador Tupac Amaru", el que presta su texto al título de la obra:
Aún somos
aún todavía estamos...
nos lanzaremos como la avenida de los ríos
hasta recuperar todas nuestras tierras
hasta que nuestros pueblos sean verdaderamente nuestros.[17]
Por fin, cito una de las últimas obras de esta serie: *www. Ovidio. Arachnes. Liber Sextus*. Es una alusión a la metáfora textil de la cibernética. En técnica mixta, sobre un *transfer* con textos de Ovidio en latín, donde relata la metamorfosis de Arachnea, bordé una telaraña (web). En ella se entreteje la estrofa dramática con la maldición de la diosa que la convierte en araña.
En la mayoría de las obras de 2002 a 2004, recurrí a la fragmentación de las referencias de piezas arqueológicas, históricas o etnográficas. Me-

NOTA > 16 Villanueva, Berta. "Aymar Warmtwa", en *Poemas en Aymara*, La Paz, ILCA, 1981. Citado por Verónica Cereceda "Aproximaciones a una estética aymara.andina: de la belleza al *tinku*" en *El mundo aymara*, comp. Xavier A bo, Madrid, Alianza América/ UNESCO) 360, 1988.
NOTA > 17 Arguedas, José María de. "A nuestro padre creador Tupac Amaru" en *El tesoro de la poesía quechua*, Madrid, Ediciones de la Torre, Colección Nuestro Mundo Nº 42, 1994.

diante esta fragmentación y las juxtaposiciones se produjo un caos que fue reordenado en una resemantización del objeto por nuevos enlaces. Los estrictos códigos tejidos de los textiles originales se han entretejido con textos poéticos, históricos o testimoniales, en idiomas originales de diferentes tiempos, que sintetizan un metalenguaje. ■

REFERENCIAS >

ARGUEDAS, José María de, 1994. "A nuestro padre creador Tupac Amaru" en *El tesoro de la poesía quechua,* comp. Abdon Yaranga Valderrama. (Madrid: Ediciones de la Torre, Colección Nuestro Mundo Nº 42).
BAUDILLARD, Jean. 1975. *Le miroir de la production.*
CUTULI, Gracia. 1969. 1976, 2ª. Edición ampliada y corregida, *El Tapiz* (Buenos Aires: Centro Editor de América Latina)
1996. "El textil como transmisor de cultura", en *Informes N°4* (Buenos Aires: Secretaría de Extensión Universitaria, FADU-UBA)
1999b . "La carga del Lenguaje. Etimología y Metáfora", en *Tramemos* N° 48 (Buenos Aires: CAAT) 12-15.
2001: "La indumentaria como código cultural", en AREA (agenda de reflexión en arquitectura, diseño y urbanismo) (Buenos Aires: SICyT-FADU-UBA).
FERNÁNDEZ GARAY, Ana. 1994. *Testimonios de la últimos Tehuelches*, (Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, Colección Nuestra América)
PALAVECINO, Delia Milán de. 1981. *Arte del tejido en la Argentina* (Buenos Aires: Ediciones Culturales Argentinas)
VILLANUEVA, Berta. 1981. "Aymar Warmtwa", en *Poemas en Aymara*, 1981 (La Paz: ILCA.) Citado por Verónica Cereceda "Aproximaciones a una estética aymara.andina: de la belleza al *tinku*" en *El mundo aymara*, 1988. Comp. Xavier Albo (Madrid: Alianza América / UNESCO) 360.
FABREGAS PUIG, Andrés. 1992. "El textil como resistencia cultural". *En Artes de México: Textiles de Chiapas* , No 19, comp. Margarita de Orellana, (México: Artes de México y del Mundo) 24-27.
FRANQUEMONT, Edward M, Christine FRANQUEMONT y Billie Jean ISBELL. 1992. "Añaq Ñawin: ojo del tejedor La práctica de la cultura en el tejido". Traducción Isabel Iriarte y Rosa E. Luna, en *Tejido andino; pasado y presente,* Revista Andina, compilador Henrique Urbano. (Cusco: Centro Bartolomé de Las Casas) 47-75.
GRIPPO, Víctor. "Algunos oficios". 1976: Galería Artemúltiple, 2004: MALBA. Buenos Aires.
MANSILLA, Lucio V. 1870. *Una excursión a los indios ranqueles* (Buenos Aires: Emecé 1989.
MEGE, Pedro. 1998. "La Manta del Libertador: Legado de la expresión textil mapuche", *Boletín del Museo Chileno de Arte Textil Precolombino* 7 (Santiago de Chile) 53-65
MORRIS Jr. Walter F. 1993. Traducción de Ana Rosa González Matute: "Simbolismo de un huipil ceremonial", en *Artes de México*: Textiles de Chiapas No 19, comp. Margarita de Orellana, (México: Artes de México y del Mundo) 64-71.
NEISSER, Ulrich. 1978. *Cognition and reality.* (San Francisco: W. H. Freeman).
ROSCHE, Eleanor. 1975. "Cognitive representations of semantic categories", en *Journal of experimental psychologie*, Vol. 104 (3): 192-233
THOMAS, Michel. 1983. en Textile Art (París: Textile/Art/Langage).3
TORRES, Carlos Alberto. 2000. *Democracia, educación y multiculturalismo, Dilemas de la ciudadanía en un mundo global.* (Buenos Aires: Siglo XXI Editores).
VICUÑA, Cecilia. 1994. "Metafísica del textil", en *Tramemos* Nº 43. (Buenos Aires: CAAT) 12-142
Elal es la divinidad por quien los *aonikenk* esperaban ser recibidos en el "Más Allá"

Carlos Gallardo

CARLOS GALLARDO

> Escenógrafo y artista plástico.
> Nació en Bs. As. en 1944. Vive y trabaja en Montreal y en Buenos Aires

ESCENAS DE LA PELICULA
V



Cuando surgió la invitación para participar en el film *18 J*, recordatorio del 10° aniversario de las víctimas de la AMIA, con dirección y coreografía de Mauricio Wainrot, mi pensamiento conceptual de diseñador de comunicación fue clave, pues me permitió abordar la problemática del diseño desde el primer instante, participando en el desarrollo del guión del corto *Lacrimosa* junto a Mauricio.

El abordaje a un tema tan doloroso a través del lenguaje abstracto de la danza nos evitó caer en tentaciones literales, y pudimos desarrollar un *script* que permitiera al espectador conectarse con sus sentimientos más profundos evitando cualquier otra imagen de la realidad.

El primer elemento con el que me encontré fue la magnífica música elegida por Mauricio de Dmitri Yanov-Yanovski, cantada por la soprano Dawn Upshaw, acompañada por el Kronos Quartet y que dio el título al corto: *Lacrymosa*.

La música me ayudó inmediatamente a "localizar" mi dolor frente al hecho y me llevó a la conclusión de la simbología final del trabajo.

La idea se desarrolló a través de cuatro personajes que Mauricio Wainrot había incluido en la coreografía:

MUJER QUE SE CONFRONTA A LA PÉRDIDA Y A LA AUSENCIA > Este es el personaje central que se conecta con la conciencia de la pérdida y del vacío definitivo; es el personaje testigo a través del cual circulan los otros tres y fue interpretado por Laura Cuchetti.

DOS HOMBRES VÍCTIMAS > Simbolizan los afectos que sólo estarán presentes a través de nuestro dolor-conciencia y son los elementos a los que la Mujer se quiere aferrar recurrente y desesperadamente.

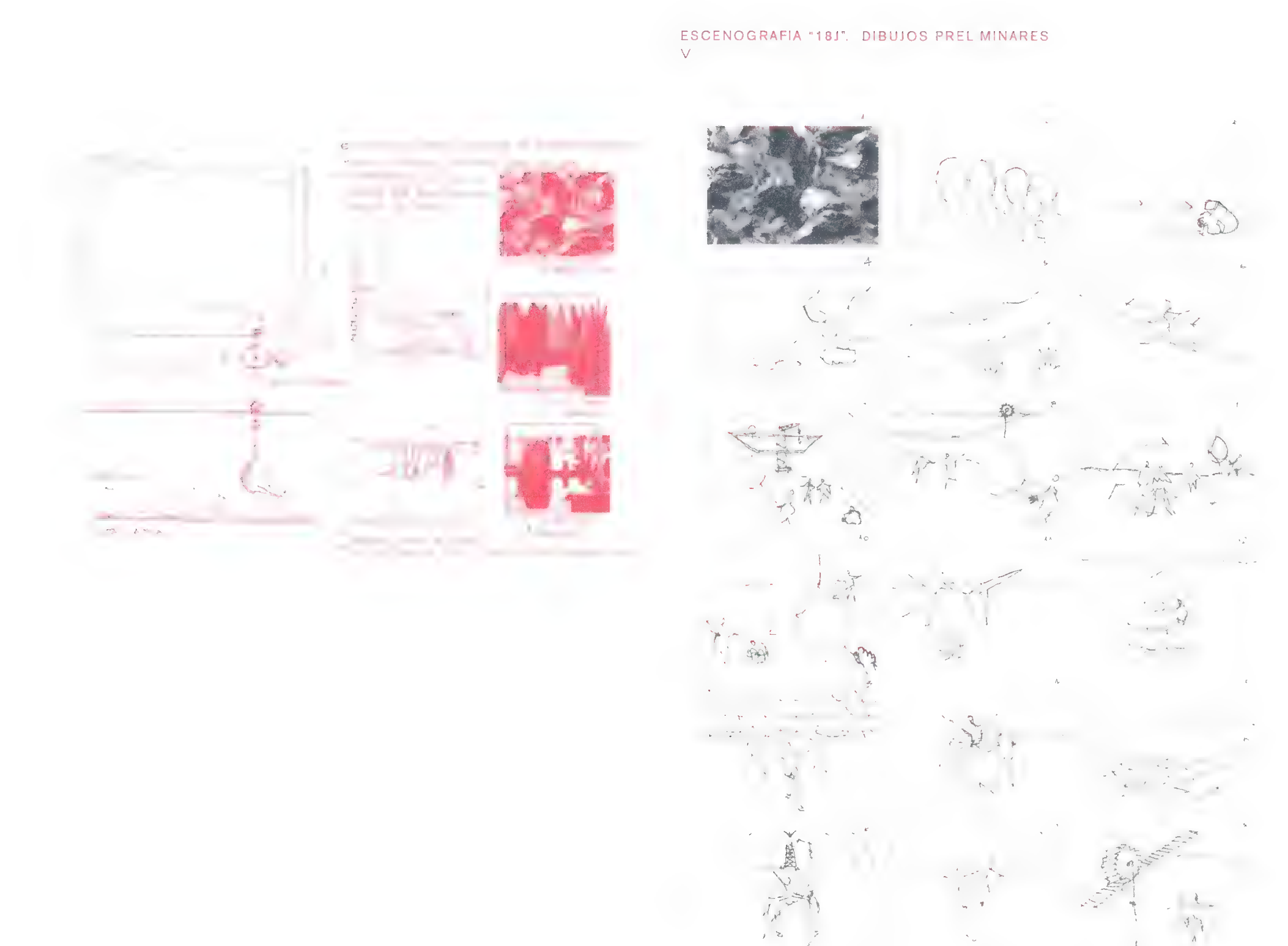
La ventaja del lenguaje de la danza es que permitió el beneficio de la reiteración como para producir catarsis en el espectador de forma inconsciente, es decir, ayudarlo a conectarse con su propio dolor y a confrontarlo con la impotencia, no con otra historia, acá no hay ninguna historia. Los intérpretes fueron Leandro Tolosa y Ernesto Chacón-Oribe.

MUERTE-TIEMPO>El diseño de este personaje me obligó a conceptualizar el problema de lo inexorable, del transcurrir irremediable. La solución fue la enorme bolsa de arena que acarrea durante todo el film marcando un nuevo territorio que se reafirma inexorablemente con el transcurrir de la tragedia hasta que, al final, el personaje muerte-tiempo se lleva consigo a los dos hombres-víctima.

El personaje fue representado por una embarazada, no para especular visualmente con la imagen del embarazo, sino para que el equipo no dejara de asociar nunca a la muerte con la vida futura. Este tipo de situaciones son una ayuda enorme para creer en lo que se está haciendo. E personaje fue interpretado por Elizabeth Rodríguez; a la semana siguiente, Matías, que esperó gentilmente a que termináramos el trabajo, nació.

Decidí que la imagen de los personajes fuera absolutamente humana; seres despojados de cualquier adorno o anécdota, personas comunes. No había que connotar o documentar

ESCENOGRAFIA "18J". DIBUJOS PREL MINARES
V



ningún tiempo histórico. De allí la decisión del vestuario "invisible", sólo con la piel de los dolores que contenían. Diseñé con telas usadas, que ya tenían historia, Todos esos elementos son muy importantes para la memoria del artista y le ayudan a desarrollar mejor sus personajes.
Una vez definidas la música, las partes coreográficas y los personajes abordamos con Mauricio la realización del guión.
El segundo problema fue definir la escenografía, y la elección de un elemento suficientemente significativo de ausencia que connotara, al mismo tiempo, el sujeto humano de esa ausencia, por eso ese espacio vacío lleno de ropa.
Encontré el lugar en el "canon" de la Fundación Konex, que inmediatamente se asoció al proyecto y nos facilitó el espacio.
La decisión de "instalar" dentro de una "instalación real" me permitió reafirmar la fuerte presencia del tiempo como detonador de la muerte y de la vida a través del personaje de mujer embarazada que, dentro del mismo transcurrir, va delimitando el nac m ento de un nuevo espacio que, para nosotros, siginificó: "nos matarán mil veces, renaceremos mil veces", apelando a la inexorable unión entre vida y muerte, ya que una sin la otra no existirían.
El piso en el que se bailó estuvo "instalado y ocupado" de ausencia: cubierto literalmente de ropa. El final sobrecogedor en el que el piso se levanta y se "traga" a la mujer al mismo tiempo en que los cientos de ropajes se van transformando en sombras lo solucioné a través de un mecanismo perimetral que o elevó.
El pensamiento de diseño, en el que todas las preguntas se abordan, más, la facultad de visualizar y conceptualizar que nos da el método, me permitieron realizar un *script*, diseñar una escenografía y un vesturario además de la dirección de arte.

Mi intención ha sido compartir la intimidad del proceso de diseño.
18 J ha sido invitada a los festivales de Toronto, Río y San Sebastian. ■

> Tensocable

DISEÑADORES

ANALÍA CERVINI DISEÑADORA INDUSTRIAL
JUAN KAYSER DISEÑADOR INDUSTRIAL
MARIANO LOSI DISEÑADOR GRÁFICO
JORGE FINKIELSZTAJN ARQUITECTO

BREVE RETROSPECTIVA. > Realizar una retrospectiva de ocho años de empresa no es una tarea fácil para Tensocable. Principalmente, porque la acelerada transformación que hemos experimentado, desde nuestro nacimiento en 1997, nos dificulta identificar un rasgo particular como clave del crecimiento. Creemos que el suceso de empresa se debe más bien a un proceso de adaptación al medio y durante el cual hemos sido obligados a enfrentar desafíos casi de modo cotidiano. El medio es el mercado, con sus amenazas y oportunidades por igual.
Nuestro mayor logro no radica quizá en la generación de productos innovadores como describe nuestro público, sino más bien en haber aprendido a mantenernos navegando como cualquier otra empresa, en el gran océano, estremecido e inabarcable, que es el mercado.
Seguramente nuestra capacidad proyectual haya incidido en el perfil empresario. Y puede que como algunos afirman seamos un ejemplo –junto a muchos otros emprendimientos de diseñadores– de una nueva generación de empresas que han nacido de la mano del diseño y que, gracias a esa capacidad de proyectar lo que aún no existe, son capaces de aplicar la creatividad aún en cuestiones alejadas del producto, como puede ser el modo de atender al cliente. Empresas que, según describen quienes estudian la revolución del diseño, prometen una nueva filosofía empresaria basada en el diseño como herramienta no sólo para proyectar productos sino también para la misma gestión de la organización.
Desde nuestra experiencia podemos, sin embargo, poner en crisis algunos de los preconceptos que engloban esta lectura. Ya que creemos que el cuadro, si bien acertado, no es tan sintético ni sencillo. Devenir en empresario exige al proyectista, quien por formación carece de conocimientos comerciales, emprender un camino de observación y aprendizaje constante, aun en contra de su naturaleza, ya que solamente con la creatividad no alcanza y no todas las variables que intervienen en el proceso de diseño, producción y comercialización pueden ser definidas en forma creativa e inocente. Entender que existen variables fijas en el mercado es el primer paso para el arquitecto o diseñador que proyecta una empresa. Por eso, sostener que el pilar de nuestra empresa es el diseño solamente, sería una afirmación errónea. El diseño ha estado presente en la misma generación de la empresa, y continúa siendo hoy la identidad de Tensocable. Sin embargo, solamente a través del diseño el emprendimiento nunca hubiese tomado su forma actual.

LAS HERRAMIENTAS > Quizá la más valiosa de las herramientas de la cual nos hemos valido ha sido el pensamiento. Un emprendimiento nace de una idea que para ser materializada necesita de la investigación y de la reflexión constante. Pero este pensamiento no es unívoco, sino más bien la conjunción y, a veces oposición, de tres tipos de pensamiento específicos: el pensamiento proyectual, el pensamiento técnico y el pensamiento comercial.









El pensamiento proyectual es, probablemente, el más natural para Tensocable. Es en este espacio en el cual nos hemos sentido más a nuestras anchas, ya que es innato al emprendedor. De formación arquitecto, Jorge Finkielsztajn, al encontrarse desempleado durante la crisis del Tequila decide materializar un deseo que albergaba desde mucho tiempo atrás: trabajar con su padre, especialista en tornería; proyectar y producir productos. A partir de ese deseo plantea las primeras piezas básicas del sistema y con un pequeño capital desarrolla una serie de tensores y terminales que conformarán la primera línea para el tensado de estantería, panelería y protección de barandas.
Con los años los productos y sus aplicaciones se han ido diversificando pero la innovación tipológica de producto se mantiene como constante de diseño. Hoy al catálogo de piezas tradicionales se le suman productos de iluminación y ambientación, accesorios de baño, accesorios de cortina y exhibidores comerciales.
En todos estos nuevos desarrollos los componentes fijos del sistema continúan siendo el cable de acero, el bronce como materia prima y la tornería como tecnología de base. A partir de estas tres variables el equipo de diseño propone nuevas aplicaciones incorporando nuevas tecnologías y funciones.
La más reciente innovación ha sido el producto Luz Sólida. Se trata del desarrollo de una línea de piezas que permiten la cualificación del ambiente a través de la manifestación de luz dinámica y de color. El producto –entre algunas de sus aplicaciones– sirve para proteger barandas, ambientar estanterías y picaportes o iluminar vidrieras. Se partió de la tecnología LED, desarrollando un programa electrónico de metamorfosis del color. Hoy, Luz Sólida ha comenzado a recorrer el mismo camino que han atravesado todas las piezas originales del sistema. Nos referimos a la instancia de experimentación de nuevos desarrollos que Tenscable propone a profesionales del sector. Tal es el caso de la ambientación realizada por Martín Zanotti y Matilde Oyarzabal, quienes obtuvieron el primer premio FOA 2004 con su propuesta, en la que incluyeron el uso de Luz Sólida en su estadio de prototipo.
El segundo tipo de pensamiento que se manifiesta desde el comienzo del emprendimiento es el pensamiento técnico. Al igual que el anterior estuvo presente en la generación de los primeros prototipos y fue aportado por Isidoro Fink elsztajn, maestro tornero, hasta entonces dueño de su propio taller de tornería. Tradicionalmente, ejercía el oficio produciendo piezas de bronce para otras industrias. Sus productos incluían desde toberas hasta herrajes para marroquinería. Frente a la propuesta de su hijo se suma al emprendimiento y aporta su experiencia en tecnología para la concepción de la empresa. Al poco tiempo tuvo que dejar su producción tradicional para dedicarse de lleno a Tensocable. Hasta el día de hoy, Isidoro desempeña la labor de desarrollo de producto, confrontando las posibilidades del taller con las ideas de diseño.
La empresa ha contado siempre con colaboradores calificados para cada nueva intervención. Para Luz Sólida se trabajó junto a un ingeniero electrónico especialista en la temática. Encontrar la tecnología adecuada para cada solución agrega valor al producto.
El tercer pensamiento, más ajeno a ambos emprendedores pero que han debido desarrollar- algunas veces de modo traumático y otras placentero- es el pensamiento comercial. Una vez proyectados y fabricados los primeros productos, Jorge F. tuvo que enfrentar la difícil tarea de abordar el mercado. Las anécdotas de aquellos primeros tiempos son muchísimas. Incorporar una conciencia comercial es un proceso indefectiblemente colmado de todo tipo de experiencias. Los primeros contactos fueron establecidos a través de la planificación estratégica de visitas a estudios de arquitectura. Para ello, con la escasa inversión inicial se produjeron folletos a color que exhibían las piezas y que fueron distribuidos en infinidad de estudios de arquitectura esperando contactar a sus profesionales personalmente. Sin embargo, a pesar de la dedicación, la demanda no fue inmediata y pasó bastante tiempo antes de que llegaran los primeros pedidos. Fue entonces que comenzó el vínculo con el cliente y del *feedback* cliente-empresa comenzó el desarrollo de una visión comercial. Con el tiempo, fue posible publicar avisos en revistas del sector como SUMMA y *Para Ti Decoración*, entre otras. Esto abrió dos mercados claramente diferenciados: el arquitecto y decorador, y el

SOPORTE GOTA

V



ø14

15

18

36

ø8



ROLDANA A TECHO

V





consumidor final que disfruta ambientando su propia casa. Frente a esta nueva demanda se extendió, entonces, el servicio hacia la consultoría calificada en la venta y la colocación de las piezas en la obra. La gratificación hoy se encuentra en haber aprendido a gestionar temáticas antiguamente temidas por no ser propias de nuestro campo, como ser la discusión en términos comerciales con un cliente, o el control diario de las financias de la empresa.

Hoy, los tres estadios de pensamiento son fundamentales y en igualdad de jerarquía para la empresa. Así lo demuestra cada paso que se ha dado en el crecimiento, apostando siempre por la profesionalización de cada uno de los recursos en dichos campos. Desde la incorporación de una diseñadora industrial en el equipo de diseño, sumando posteriormente un estudio de diseño gráfico y otro de diseño estratégico, hasta la incorporación de una contadora y un administrativo con experiencia en comercio exterior, pasando por la formación de un vendedor hoy calificado para la particularidad del sistema o el asesoramiento en gestión de la producción por parte un ingeniero industrial. Del mismo modo, el taller contó en su crecimiento con la incorporación y formación de técnicos.

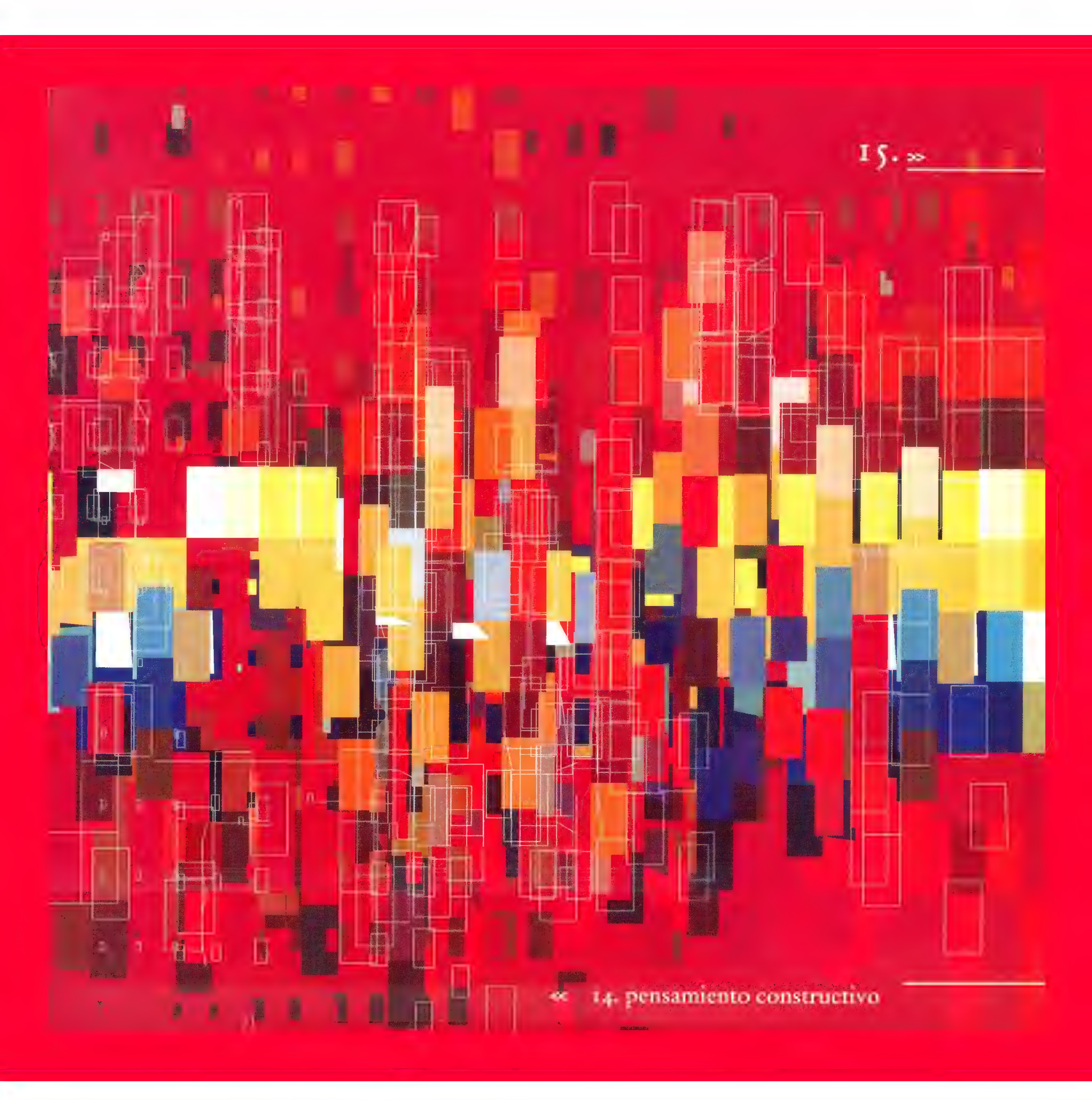
LA SINERGIA DE LOS TRES PENSAMIENTOS > Por sinergia se entiende la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. Nos resulta adecuado adoptar éste término para transmitir el beneficio de la conjunción de los tres pensamientos dentro de la empresa. Ya que, a pesar de que cada estadio de pensamiento es desarrollado específicamente por los integrantes de las áreas afines –técnicos en el taller, diseñadores en el departamento de diseño y administrativos en la administración y venta– la existencia de los tres dentro de una misma estructura productiva garantiza la conciencia que cada uno de los integrantes tiene de la existencia de las demás áreas.

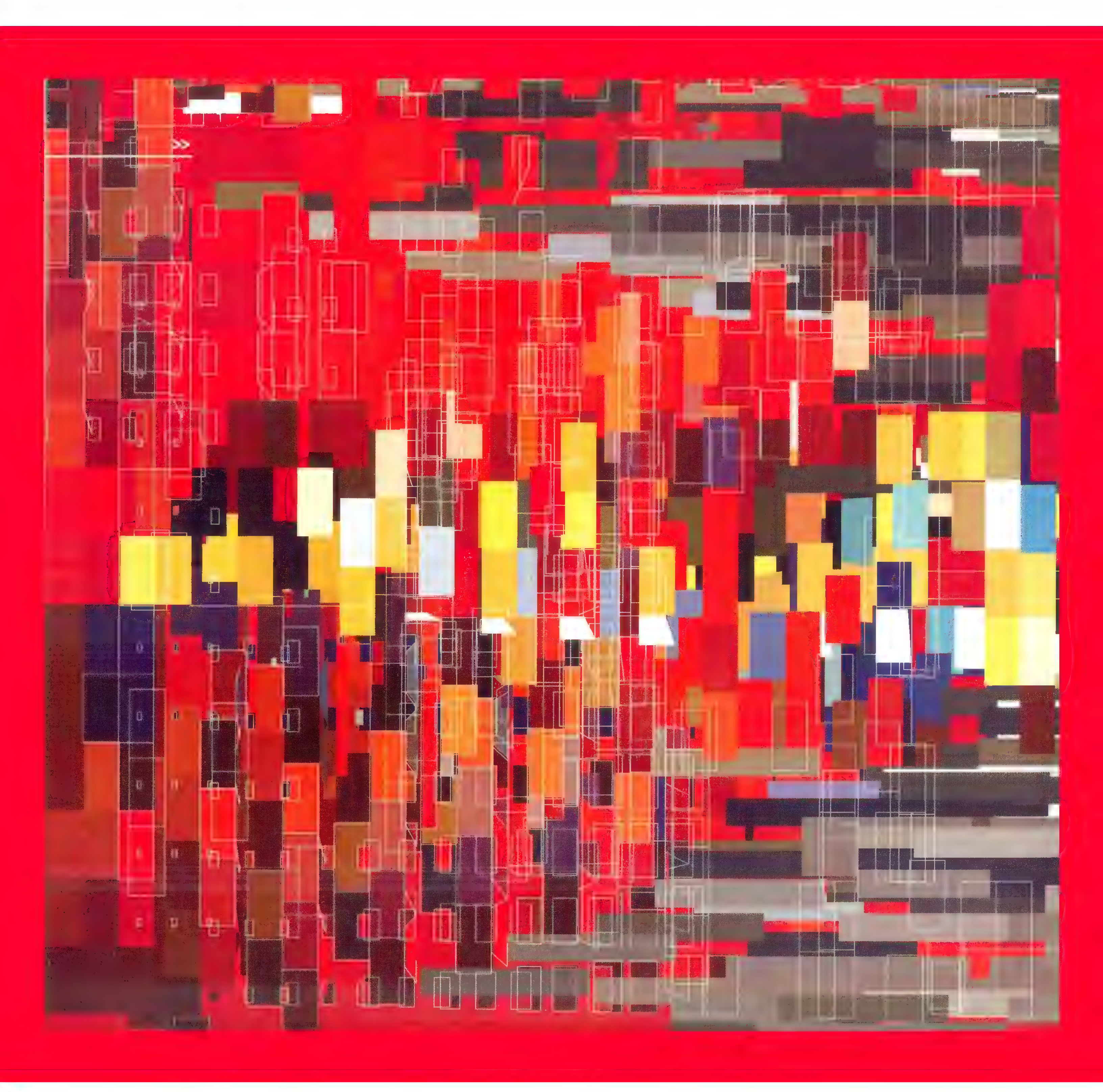
Este hecho hace que cada integrante naturalmente extienda su capacidad y responsabilidad hacia los demás campos, es decir, los integrantes del taller en distintos momentos de sus tareas realizan el esfuerzo de extender su pensamiento técnico hacia los campos proyectuales y comerciales, ellos han experimentado el valor del diseño en el producto y están predispuestos a innovar su técnica casi de modo proyectual con el objetivo de obtener productos de mayor valor agregado. Del mismo modo, han comprendido la necesidad de comercializar productos de elevada calidad según los estándares del público de Tensocable. Así, controlan al máximo la calidad final del producto, realizando pruebas de modo espontáneo según un pensamiento netamente comercial. A su vez, el área de diseño, reconoce las capacidades técnicas de la empresa y el beneficio comercial de aprovechar al máximo los recursos disponibles.

Finalmente, el área comercial también es consciente tanto del valor del diseño, herramienta que es utilizada ampliamente en la estrategia de venta, como de las capacidades técnicas de la empresa.

LA NUEVA CASA > En repetidas oportunidades se evaluó la posibilidad de abrir un local en las zonas comerciales dedicadas al interiorismo de la calle Arenales o Avenida del Libertador. Pero esto nunca convencía del todo a los emprendedores, quienes temían cierta pérdida del alma y servicio de la empresa al escindir el taller de la venta. Finalmente en 2001, se logró ubicar un lote en Villa Crespo que permitiría mudar ambas funciones. Con mucho esfuerzo económico y crisis de por medio, en enero de 2004 se logró inaugurar el nuevo Tensocable en Murillo 836.

Era claro que esta nueva instalación, por ubicación y dimensiones, no podía implicar solamente un cambio cuantitativo que recrease la sede anterior pero con mayores dimensiones. Por un lado, había que cuidar en el proyecto no perder esa cuota de magia que brindaba tener unificado *showroom* y taller. Y por otro, la nueva situación geográfica generaba indefectiblemente cambios cualitativos que debían ser previstos en el programa. En pos de esto se trabajó en sesiones de diseño estratégico coordinadas por el estudio consultor, durante las cuales participaron todos los responsables de los distintos sectores que intervienen en la empresa a la vez que el estudio encargado del proyecto arquitectónico. ■


15. »
« 14. pensamiento constructivo



AUTORIDADES DE LA FADU

DECANO
arq. Berardo Dujovne

VICEDECANO
arq. Guillermo González Ruiz

SECRETARIA GENERAL > SECRETARIO
arq. Víctor Bossero

SECRETARIA ACADEMICA > SECRETARIO
arq. Jorge Iribarne

SECRETARIA DE EXTENSION UNIVERSITARIA
Y BIENESTAR ESTUDIANTIL > SECRETARIO
arq. Carlos Lebrero

SECRETARIA DE EXTENSION UNIVERSITARIA
Y RELACIONES INSTITUCIONALES > SECRETARIO
arq. Norberto D'Andrea

SECRETARIA OPERATIVA > SECRETARIO
arq. Roberto Giacón

SECRETAR A DE INVESTIGACIÓN
EN CIENCIA Y TECNICA > SECRETARIO
arq. Javier Fernández Castro

CONSEJO DIRECTIVO >
CLAUSTRO
DE PROFESORES

TITULARES
arq. Guillermo González Ruiz
arq. Javier Sánchez Gómez
arq. Carlos Gil Casazza
arq. Carlos Terzoni
arq. Horacio Wainhaus
arq. Martín Marcos
arq. Alberto Petrina
arq. Jaime Sorín

SUPLENTES
arq. Reinaldo Leiro Alonso
arq. Hernán Nóttoli
arq. Carlos Lebrero
arq. Rafael Salama
arq. Liliana Calzón
arq. Eduardo Maestripieri
arq. Roberto Amette
arq. Jorge Cortiñas

CLAUSTRO DE GRADUADOS

TITULARES
arq. Daniel Silberfaden
arq. Silvia Blanco
arq. Jorge Sorhanet
arq. Inés Schmidt
arq. Laura Polti
arq. Andrés Petrillo
arq. Matías Gigli
arq. Beatriz Pedro

CLAUSTRO DE ESTUDIANTES

TITULARES
Adriana Alzúa
Alejandro Rath
Nicolás Nucifora
Valeria Leguizamón
Lucas Giono
Gabriel Trebino
Luis Allocati
Mariana Pittaluga




14. »
« 15. pensamiento virtual



contextos

> PRIMAVERA 2005

> REVISTA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

CONTEXTOS@FADU.UBA.AR • WWW.FADU.UBA.AR



> FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISENO Y URBANISMO
> PABELLÓN 3 • 4° PISO • CIUDAD UNIVERSITARIA • BUENOS AIRES



SUMARIO



STAFF

DIRECTOR > arq. Berardo Dujovne ASESOR EDITORIAL > arq. Carlos A. Méndez Mosquera CONSEJO EDITORIAL > arq. Ricardo Blanco > arq. Víctor Bossero > arq. Jorge Iribarne > arq. Enrique Longinotti CURADOR DEL NÚMERO > Lic. ˬorge La Ferla COORDINACIÓN EDITORIAL > arq. Aída Daitch DISEÑO GRÁFICO > dg. Alejandro Luna > dg. Carolina Mikalef DISEÑO DE TAPA > arq. Roberto García Balza FOTO > Csaba Herke CORRECCIÓN > Valeria Corces DIAGRAMACIÓN > dg. Ma. Agustina Lerones > dg. Belisa Tantone DIGITALIZACIÓN DE IMAGENES > IAAPELICULAS, FOTOCROMOS E IMPRESIÓN > Brapack s.a. Zinny 1685, Buenos Aires.

ISBN 0[illegible]

Contextos de un pensamiento virtual

JORGE LA FERLA
Profesor titular regular FADU-UBA
Master in Arts University Pattsourg
Universidad del Cine
Licenciado de Universidad París VIII

> Este número doble de *Contextos* forma parte de un relato que estamos escribiendo en diferentes soportes y desde hace décadas dentro del ámbito de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires. Esta saga es una larga historia, pública y privada, de textos, conceptos, equipamientos, debates y confrontación de ideas que incorporaron la problemática del digital en nuestra facultad. La idea fue armar una memoria conceptual sobre lo virtual a partir de su reciente acepción en lo que puede implicar un universo creado por el ordenador y las redes. Intentamos ofrecer un estado de situación que se origina en una diversidad de trayectos para pensar cuestiones que hacen a supuestas especificidades del soporte digital, donde focalizamos una idea sobre lo virtual. Esta heterogeneidad de conceptos y rumbos es una manera de aproximarnos al relato sobre lo virtual en estos momentos particulares, preocupantes, fascinantes y paradigmáticos de la historia de los medios, y por ende de la arquitectura y el diseño.

Por su trascendencia, el tema del digital fue siempre pregonado desde un inicio como una etapa final en la historia de los medios de comunicación audiovisuales a partir de sus primeros vestigios, acompañando el nacimiento de la máquina fotográfica, con el procesamiento de datos matemáticos. Aunque como lo refiere Xavier Berenguer, podemos remitirnos también a las cuevas de Lascaux y Altamira intentando trazar una historia del hombre representando. Desde esas génesis consideramos también el nuevo orden mundial de los medios masivos que luego de los hechos del 11/9/2001, la debacle argentina, la nueva guerra en el Golfo Pérsico, o del reciente show mediático desde la República del Vaticano se conforman como relatos de un sistema que se articula y se expresa a través de las máquinas audiovisuales de comunicación, bélicas, financieras, en una armonía trascendente. Es decir dominando todos los entornos que se demarcan a través de los medios de comunicación, como espectáculo, persuasión y utilitarismo.

EL CONTEXTO. ESCRIBIENDO LA VIRTUALIDAD > *Contextos* es el soporte de estos palimpsestos que nos remiten a diversos estudios desde la filosofía, la arquitectura, el diseño sobre los medios audiovisuales que nos



permiten focalizar en un sistema donde identificamos las numerosas crónicas, relaciones explícitas intertextuales entre las artes, las ciencias y la política. Fechas, hechos, léxicos, nombres, giros verbales, glosarios, personajes, viajes, implícitos, son versiones desencontradas que se relacionan entre sí, se van intercalando y funcionan como opciones de la historia del digital, del cual todos pretendemos saber su trayectoria y usos académicos. Éstas son marcas evidentes de la fragmentación de la aparente linealidad de un sintagma en crisis, la educación universitaria, siendo escrituras en niveles de un dudoso paradigma que tiene que ver con el arte de la política. Una política degradada y reducida a una lucha de poder sin ideales donde lo único que cuenta es ocupar espacios. La idea que manejan los estudios literarios de intertextualidad, dialogismo y voces en la narrativa son referentes conceptuales importantes que nos permiten establecer toda una trama que se va desarrollando a lo largo de la historia en la educación audiovisual en nuestra facultad y en diversos claustros del mundo. Tenemos el privilegio de contar con la colaboración de prestigiosos autores brasileños, colombianos, franceses, españoles, todas figuras académicas de rango internacional. De alguna manera la idea de "pensamiento virtual" que fue planteada para este número nos permite ejemplificar el mismo acto de escritura que analiza esta confusa propuesta que fue la idea de pensar lo virtual, una entelequia abstracta, para materializarla de diversas maneras. Siempre consideramos que la idea de virtualidad excede ampliamente lo digital como tal, y en estos casos lo mejor es remitirnos a filósofos de la talla de Gilles Deleuze y Michel Serres que estudiaron la ontología de una idea, hoy reducida a la discusión de las redes y

A > Imagen de Mercano el marciano de Juan Antín

el cyberespacio. Como propone el mítico texto de Pierre Lévy, esa sigue siendo la mejor manera de encarar esta idea desde su lexicon a una mirada epistemológica. Este pensamiento se puede leer con el índice conceptual de este libro, también a partir de la propuesta del título y en las diferentes temáticas planteadas por cada uno de los artículos que lo componen.

En este largo y fascinante menú, se habla sobre algo que no tiene materialidad, lo virtual, pero que más que oponerse a lo real se enfrenta a lo actual. En esta compilación encontramos múltiples relaciones entre estos mismos textos, que van desde la concepción filosófica del pensamiento sobre lo virtual, a la historia de la arquitectura, del diseño y de los medios. Esta era está marcada, sólo para algunos pocos ciudadanos privilegiados de la tierra, por el ordenador, las redes y la simulación a ultranza de una praxis de comunicación que es interesante de analizar. Así podremos reflexionar sobre este concepto que se presenta con el eufemismo de las nuevas tecnologías, pero que se sustenta por la fuerza de viejas ideas. Entre varios monumentos, es un homenaje publicar este último reportaje al admirado profesor Arturo Montagú. También hay otros referentes como son el profesor Pierre Lévy, así como a otro pionero del pensamiento y la cultura digital en la FADU, el profesor Juan Manuel Borthagaray. Estos académicos supieron pensar en su momento de manera pionera, como el profesor Xavier Berenguer de la Universidad Pompeu Fabra, las implicancias de las máquinas procesadoras de datos, el uso del ordenador y la telemática en los campos del conocimiento, no sólo dentro del mundo universitario, sino en el campo de la filosofía, la cultura y las artes.

Podemos de hecho establecer diversos *links* entre los autores que colaboran con este número de *Contextos* pues sus pensamientos se van vinculando en diversos procesos que son complejos y surgen como pistas frente a las visiones controvertidas sobre lo virtual y sus maneras de pensarlo. Esta heterogeneidad conceptual es quizás el único camino posible para trazar una historia de los medios, y de un concepto de lo virtual, el que nos lleva por este mundo ya en los albores de la primera década de este tercer milenio donde la máquina digital ocupa un lugar de poder inconmensurable y homogéneo. Estas escrituras y contextos se van vinculando en el eje de un paradigma hipertextual, que como lo define Enrique Longinotti en su experiencia de incisión gráfica no lineal, va estableciendo enlaces, dentro y entre los capítulos de este número de *Contextos*, entre las ideas, la expresión narrativa y el concepto tipográfico. Las relaciones entre formas sintácticas, giros, referencias, hechos, personajes y situaciones van marcando diversos tramados entre los textos los cuales sólo el lector podrá desentrañar. Tenemos las visiones positivas e integradas, junto a puntos de vista más ácidos sobre esta concepción de las *maquina sapiens*, como algunos las sueñan, creyendo seriamente hasta en un acto casi místico de salvación, sólo posible a través de los ordenadores y sus entornos. Otros, trazan un panorama cargado de mucha ironía y crítica sobre el pensamiento y los usos que acompañan las nuevas tecnologías. Así se suele plantear como únicas opciones con respecto al tema del digital, un *revival* del tema de las posiciones maniqueístas entre apocalípticos e integrados. Los textos de Martín Groisman, Patricia Niño y Paula Sibilia se encargan desde diversos aspectos de desmitificar ciertas cuestiones que hacen al discurso teleológico sobre los nuevos medios.

Considerando las relaciones dialógicas que plantea este número de *Contextos* sobre *Pensamiento Virtual*, tenemos otro entreacto en la articulación del corpus que hace a la historia de la disciplina, y a sus múltiples derivaciones conceptuales, que provienen de formados arquitectos. Adriana Gómez Alzate, Iliana Hernández, Felipe Londoño, Enrique Longinotti, Arturo Montagú, Diego Pimentel y Florencia Rodríguez, nos remiten a una arquitectura del pensamiento que busca nuevos lugares de reflexión a partir de una formación que pudo haber sido clásica pero que se derivó en la praxis de una interacción cultural más compleja, que podríamos denominar como arquitectura expandida. Y esto debido a que



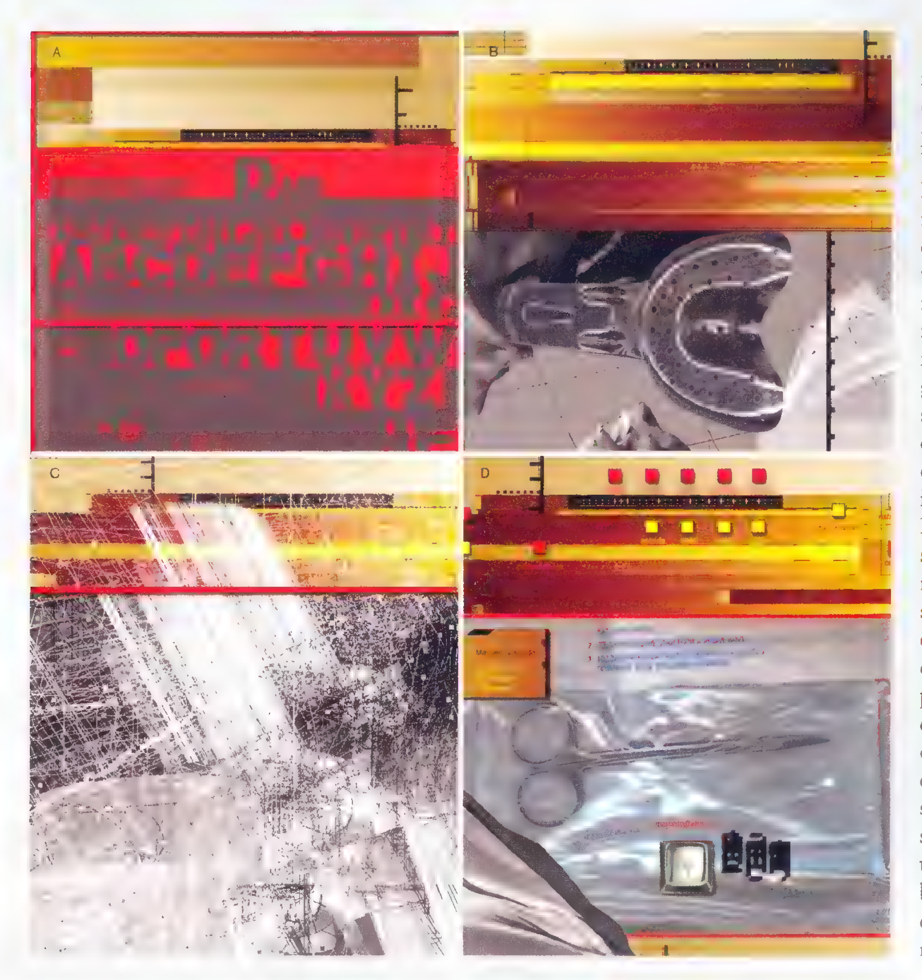
la(s) historia(s) sobre este pensamiento a través de las diversas formaciones marcadas por esta disciplina se presenta como el conoci miento previo a un discurso sobre lo virtual.

Tuvimos la idea de pensar esta propuesta de *Contextos* para un texto informático interactivo que permitiera relacionar, a través de la programación de la lectura, diversas propuestas de navegación. En todo caso será por ahora en su mente que el "interlector" producirá relaciones y dará sentidos a estas propuestas para investigar en la historia del pensamiento sobre lo virtual en ese acto virtual en su misma génesis y esencia, como es el pensamiento mismo.

La diversidad entre todos los escritos aquí presentes sobre la idea de lo virtual fue pensada como un dispositivo textual que a partir de su confrontación puede marcar caminos que nos sirvan para definir también los usos del digital. Precisamente Lucia Santaella nos propone partir desde la misma materialidad esencial de los medios, en un texto provocador que nos permite incluir a una de las pensadoras más brillantes del continente, pionera en una navegación intelectual inteligente sobre las artes visuales y la cultura de los medios. Santaella además está en el origen ideológico de la primera carrera de grado de arte, ciencia y tecnología que ofrece en América Latina, la Pontificia Universidad Católica de San Pablo; ya hacia su primer lustro de existencia. Lo mismo podemos decir de otros notables colaboradores de este libro. Xavier Berenguer con su obra fundacional en las maestrías de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, la ingeniera Myriam Luisa Díaz, creadora y directora de la Especialización en Creación Multimedia del Programa de Arte de la Universidad de los Andes, Felipe Londoño y Adriana Gómez Alzate, padres de la carrera de Diseño Visual de la Universidad de Caldas, así como Iliana Hernández del departamento de Estética de la Universidad Javeriana, por no reiterar la trayectoria del Profesor Pierre Lévy al frente del Departamento de Hipermedia de la Universidad de París VIII, o de Juan Manuel Borthagaray y Arturo Montagú en el Centro CAO de la FADU. Es evidente nuestra intención de relacionar los textos de estos referentes con otros pensadores que han venido escribiendo una historia en nuestra facultad, algo que nunca se limitó a cuestiones tecnológicas o de equipamiento, sino más bien a considerar el pensamiento sobre el digital como una de las claves que fueron a marcar los lineamientos de las carreras de la FADU y la trayectoria de varios de sus integrantes. Los testimonios de Bortagharay y Montagú se complementan con los textos de Martín Groisman, Enrique Longinotti, Carlos Macchi y Diego Pimentel que, desde diversas áreas, han venido escribiendo una historia, y señalando una praxis en la FADU, de la que intentamos dar un testimonio en este número de *Contextos*.

También rendimos homenaje a través del elocuente texto de Pierre Bongiovanni, al increíble Sergei Eisenstein. En su proyecto de

a, b, c, d > Imágenes de Macello Mercado
e > Imagen op_era Ivan Marino



1928, *La casa de vidrio*, planteaba un procedimiento que proponía la combinación de un espacio de cubos transparentes en base a una puesta en escena con acciones múltiples en habitaciones contiguas de manera simultánea. Dentro de ese tablado múltiple, se relacionarían entre sí las acciones a partir de las miradas de los personajes de las diversas escenas, frente a un espectador que también las va recorriendo. Si bien ese proyecto no se materializó, el concepto de una escena virtual prácticamente interactiva ya estaba en la mente del genial artista. El pensamiento de Eisenstein se relaciona con los logros contemporáneos de artistas que hoy crean complejas obras electrónicas en video y mundos inmersivos interactivos, tal cual el análisis que proponen Pierre Bongiovanni e Iliana Hernández en sus textos. La puesta en escena en capas, o las rupturas espacio-temporales plantean un desarrollo no lineal de los hechos, a nivel espacial y temporal. La literatura, el cine, y el video son antecedentes importantes de los procesos de manipulación narrativos y estéticos que fueron anunciando la virtualidad en el digital como alternativas de combinatorias de la misma escritura. Eisenstein también nos sigue fascinando, no sólo por su obra fílmica, sino por el alto nivel de su pensamiento y una actitud permanente de investigación y búsqueda, una mística, algo que es difícil de encontrar actualmente en el campo de los medios audiovisuales. Todas estas versiones



y pensamientos que forman parte de este número de *Contextos* confrontan el banal proceso de análisis de la conversión de todos los medios al soporte digital con la consiguiente uniformización de los discursos.

Frente a la pérdida de la singularidad en los medios audiovisuales analógicos y la rápida transferencia al trabajo con el digital, el cuestionamiento de la tecnología numérica es intenso y paradójico. El repudio de las nuevas tecnologías de los que defienden la bondad mecánica de las imágenes técnicas de los siglos XIX y XX convive con el discurso de los profetas de la panacea de la digitalización. Y queda planteada una cuestión clave sobre los usos de esos medios fuera de todos los *mainstream*.

Cada vez son más estrechos los márgenes entre la falta de expresión autoral y la independencia creativa en los medios masivos de comunicación. Pensamos que la esencia de la combinatoria de los escritos que estamos presentando es la diversidad de ideas y su investigación sobre el tema. La idea fue siempre juntar la experimentación artística y académica junto al permanente análisis de la situación de los medios. Sabemos que el tema más censurado dentro de los medios de comunicación, es el de los medios, este número de *Contextos* está en una zona límite de combinación entre ambas posturas. Develar y ocultar, también es parte de esta propuesta.

Agradezco la oportunidad y el privilegio que fue coordinar este número doble de *Contextos*. La realización de este número que presentamos como foro académico alrededor del arte, los usos de la ciencia y la tecnología en esta era supuestamente digital. En un mundo bautizado como globalizado en que las redes se presentan como la esencia del sistema, la propuesta es pensar algunas cuestiones que hacen al uso de los medios y las ideologías, sobre todo, la dominante. Así vemos como el eufemismo de las nuevas tecnologías nomina un universo de labilidades acorde a una situación local y mundial conflictiva. Esto nos refiere al eterno discurso de integración poco profundo por parte del sistema, pero que siempre resulta muy efectivo. Estos mecanismos funcionan con los tratados de libre comercio y la aparente mundialización que suprime todo lo diverso. La pregonada mejora de la situación de la Argentina, sólo demuestra la imposición de la información del poder y la ideología de unos pocos, a todos los demás. Estos aparatos ideológicos siguen teniendo en los medios, particularmente de comunicación, su soporte más sólido de propaganda y uniformización, en un país sin industria autónoma, donde prácticamente se ha eliminado toda la investigación científica y técnica.

Por esto, considerando el ámbito universitario en el que se plantea esta publicación, queda planteado también el tema de la investigación y el conocimiento sobre las tecnologías, como un lugar de crisis frente a los grandes cambios en la concepción de la universidad argentina, que pasó en los últimos 50 años de la excelencia y el reconocimiento internacional, a un estado de decadencia preocupante. Varios autores de este número de *Contextos* mantienen una solidez ideológica y ética al plantear la idea de las tecnologías con cuestionamientos que son fundamentales defender, hoy más que nunca, en el ámbito de la universidad pública. Esto es útil para pensar un presente un tanto escindido de aquellas aparentes viejas buenas ideas y utopías.

Valga también este número, y su propio texto, como homenaje a una trayectoria ejemplar como fue la de Arturo Montagú.

Finalmente quería agradecer el trabajo realizado por todo el equipo de *Contextos* así como la generosidad de todos los autores por su colaboración y esfuerzo sin el cual esta publicación no hubiera sido posible. ■

> La construcción del pensamiento virtual entre 1984 y 2004.

La FADU digital

ARTURO F. MONTAGU

> **LOS INICIOS >** Llegué a la FADU como investigador del CONICET en 1984, con la intención de enseñar las técnicas digitales a los alumnos de las carreras de Arquitectura y Diseño. Hasta 1982 había estado trabajando en el entorno de las minicomputadoras, las antecesoras de la computadora personal. Éstas eran mucho más pequeñas que los *main frame* y costaban mucho menos; además, utilizaban disquetes de 10 ó 12 centímetros de diámetro que almacenaban muy poca información. Debemos recordar que en ese año la aparición de la computadora personal PC y Mac produjo de manera gradual un cambio de situación de no retorno a los métodos tradicionales de dibujo y diseño.

En ese entonces, la FADU no poseía ninguna computadora orientada a este tipo de problemática. Por lo tanto, comencé mi labor con dos computadoras personales prestadas con capacidad gráfica, es decir, con una plaqueta gráfica adecuada para procesar los denominados sistemas CAD (CAD significa *Computer Aided Design*, la primera sigla que se institucionaliza para este tipo de disciplinas). La Secretaría Académica me facilitó una pequeña oficina en el cuarto piso y desde allí tracé un plan básico para ver de qué manera se podían enseñar los nuevos sistemas CAD.

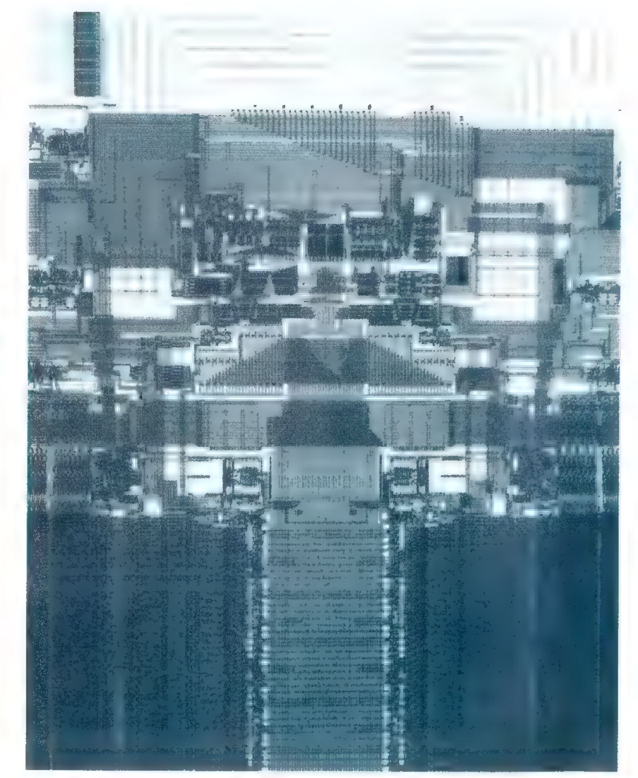
LA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA > En 1984 existía la carrera de Arquitectura y luego se crearon las carreras de Diseño Gráfico y Diseño Industrial. De alguna manera debía encontrar la estrategia pedagógica para enseñar la nueva disciplina. A partir de allí pensé que había dos estrategias o dos culturas, una de carácter instrumental, en la cual el alumno debía aprender el lenguaje con los comandos necesarios para dibujar y eventualmente diseñar, y otra estrategia que denomino "nativa", de carácter relacional y que comprendía los aspectos conceptuales, el para qué y el por qué del uso de estas tecnologías.

El carácter relacional estaba dado por una de las características más importantes que tenían los nuevos sistemas, la posibilidad de que un mismo archivo fuera procesado y post procesado para ser utilizado posteriormente en otros aspectos del proyecto; este aspecto, a mi juicio, era el cambio fundamental con respecto del diseño manual. ¿Por qué? Porque el operador podía aplicar un único archivo en múltiples sistemas que

permitían hacer perspectivas, renders, tratamientos de texturas, es decir, acciones que en el dibujo tradicional implican empezar todo desde cero. En cambio, los *software* creados para complementar los proyectos permitían hacer una serie de operaciones muy interesantes que facilitaban su expresión. Ésta fue una de las principales innovaciones que se produjeron en ese momento.

TENIAMOS UNA MAQUINA PARA SIMULAR LO QUE ANTES SE HACIA DE FORMA ANALOGICA CON OTRAS HERRAMIENTAS, CON EL TABLERO, CON EL DIBUJO, CON CÁLCULOS EN UN PAPEL, HABÍA UN FIN UTILITARIO MUY PRECISO. PERO, LA COMPUTADORA CON SU INMENSA POTENCIALIDAD COMO PROCESADORA DE DATOS DIGITAL, TRASCIENDE ESE MERO UTILITARISMO DEL SIMULACRO

La cultura digital no se trata de un cambio cultural que aparece sólo en la arquitectura y en el diseño, sino que es un cambio cultural que se produce en todas las actividades humanas directamente. Pero esto es consecuencia también de la complejidad que han adquirido los sistemas sociales: la sociedad contemporánea está inmersa en una etapa de desarrollo tal que haría imposible, por ejemplo,



llevar la contabilidad de una empresa con los libros como se hacía en el pasado. Cabe recordar que las disciplinas proyectuales implican la enseñanza de estos sistemas.

Inicialmente, yo tenía muy pocos alumnos, diez o doce; no existía la materia optativa y sólo venían aquellos interesados en el tema, pero no obtenían ningún resultado académico práctico. Yo tampoco tenía cargo rentado o designación alguna. En aquel entonces, tomábamos una obra de Le Corbusier y tratábamos de reproducirla con estas técnicas. Hoy, si bien en la cátedra hay una enseñanza instrumental, soy el encargado de establecer las características relacionales para salir de lo meramente instrumental.

En primer lugar, en vez de empezar a trazar una línea con un programa cualquiera, pensamos en la estrategia proyectual del arquitecto. Para este objetivo sugiero deducir primero, casi manualmente, el sistema generativo con que se realizó esa obra, que podría ser o no el sistema generativo que utilizó Le Corbusier, es decir, el concepto de modulación tanto en plantas como en corte, el concepto de articulación espacial, de qué manera visualizar las perspectivas internas...; además en el caso de Le Corbusier deben tenerse en cuenta sus famosos cinco puntos de la arquitectura moderna: la casa separada del suelo, la terraza jardín, la ventana corrida a lo largo de la fachada, la fachada libre independiente de la estructura y la planta libre. Son postulados donde Le Corbusier produce un cambio radical, pues las fachadas que habían sido siempre elementos de soporte, elementos estructurales, se convirtieron luego en elementos libres, en donde lo estructural eran columnas, conformando una estructura diferente que permitía libertad de acción en la planta.

Por otro lado, los sistemas de dibujo que habían surgido en aquella época eran sistemas multipropósito: podían dibujar arquitectura o lo que se prefiriera, como diseño industrial, objetos en tres dimensiones, etcétera. Todos esos sistemas tenían una "ventana", una apertura que permitía la adaptación a la disciplina del usuario, pero había que programar. Incluso Autodesk, la empresa que creó AutoCad, había desarrollado también un lenguaje, el Autolisp, que permitía adaptar la configuración geométrica de un proyecto y darle un valor determinado, es decir que dos líneas paralelas en lugar de ser sólo dos entidades geométricas eran también una pared y podía fijarse el espesor de esa pared.

Ésos eran los sistemas de dibujo que se presentaron en paralelo con los sistemas digitales. Después directamente apareció un sistema diferente con cada disciplina, por ejemplo con Autocad se desarrollaron en pocos años aproximadamente 400 sistemas personalizados, porque se utilizaban en múltiples disciplinas.

ESTE PROCESO QUE COMENZÓ CON GRANDES POSIBILIDADES Y CON ANTECEDENTES DE ALTA CREATIVIDAD EN INGLATERRA Y EE.UU., POR EJEMPLO EN EL MIT, ¿EN QUÉ MOMENTO SE EMPIEZA A CONVERTIR EN EL USO DE PROGRAMAS CERRADOS REALIZADOS POR EMPRESAS?

El cambio empieza directamente en los años setenta, pero no sobre la computadora personal. Primero aparecieron los sistemas de minicomputadora, por lo menos los que yo utilicé: el IGDS (*Interactive Graphic Desing System*), de InterGraph, y Computer Vision. De las dos empresas constructoras que llegaron a la Argentina, SADE y Techint, una tenía InterGraph y la otra se decidió por otro sistema norteamericano un poco más orientado a los aspectos técnicos.

SADE era una empresa que hacía arquitectura, fábricas, etcétera. Poseía el sistema InterGraph, que era muy interesante pero a la vez muy costoso porque consistía en dos pantallas. Todos los sistemas funcionaban de una manera similar. InterGraph permitía dibujar en planta, es decir que posibilitaba trazar y personalizar líneas, y en la otra pantalla si se fijaban las alturas ese plano se transformaba en un volumen en forma automática. En otras palabras, al dibujar en plano en una pantalla, la pantalla de al lado lo iba representando en forma tridimensional.

Esto representó, un gran adelanto. El accionista principal de SADE vislumbró con

NOTA > 1 Este plan comenzó bastante después de la Segunda Guerra Mundial. Inglaterra fue reconstruida a través de una oficina llamada National Building Agency, en la cual un grupo de arquitectos creó algo así como 400 planos generativos. A partir de allí, la municipalidad informaba la forma y particularidades del terreno y ellos tenían que adaptar las viviendas básicas que ya estaban diseñadas a las características locales.

mucha anticipación que si querían competir no sólo en el mercado nacional sino en el internacional, tanto arquitectos como ingenieros debían tener herramientas útiles y actualizadas para poder cumplir sus objetivos.

Los primeros esquemas de sistemas CAD los descubrí en Londres. Los equipos que se utilizaban me llamaron poderosamente la atención porque no existía la computadora personal. Cuando trabajé en un sistema de viviendas industrializadas en una empresa de diseño tradicional de Inglaterra, había un plan similar al FONAVI argentino. El gobierno federal otorgaba fondos que no se distribuían a las provincias como en nuestro país, sino a las municipalidades, y los municipios locales tenían la obligación de construir viviendas.[1]

Entonces me dije: ésta es mi oportunidad. Principalmente, porque tenía muchos parámetros de control y podía hacer un programa que me permitiera tener bastantes reglamentaciones y códigos. Entonces fue cuando hice este sistema "*The D-MAC-GRAPHOMAT System*", consistente en aplicar los procesos gráficos asistidos por computadora para la construcción de viviendas industrializadas y me avisaron que el Instituto Real de Arquitectos Británicos (RIBA, por sus siglas en inglés) otorgaba subsidios de investigación para cosas más o menos originales. Así obtuve un subsidio muy grande, muy superior a mi sueldo de casi 800 libras esterlinas.

En el Instituto Nacional de Manchester aprendí la Teoría General de los Sistemas porque había una clase de programación. Ya venía estudiando el tema pues había comprado en Buenos Aires el libro del Fortran 4, que milagrosamente es uno de los pocos lenguajes de programación que ha quedado de aquella época en versiones mucho más actualizadas. El lenguaje Fortran me gustaba porque era una especie de lenguaje natural, bastante fácil de aprender. Pero ahí nos querían enseñar a toda costa el lenguaje de máquina, aunque yo les advertía que no servía absolutamente para nada, porque sólo las computadoras gigantes se programaban en lenguaje de máquina.

El lenguaje de máquina implicaba adjudicar a cada posición de memoria un conjunto de números (se utilizaba efectivamente para cálculo numérico). Estas grandes computadoras que se hicieron en la Universidad de Harvard tenían la particularidad de que nunca fueron pensadas para dibujo ni mucho menos, sino para cálculo numérico: ecuaciones de alta complejidad que se resolvían con lenguaje de máquina y programadores altamente especializados.

Pretender enseñarnos lenguaje de máquina me pareció siempre una locura, no tenía la "cabeza" para aprenderlo. Quería leer un lenguaje de programación más o menos orientado al cálculo también, pero principalmente orientado al dibujo. En este sentido, el Fortran se podía utilizar orientado a dibujar, porque en definitiva una recta es una ecuación de primer grado, entonces lo que yo podía programar era la recta.

La ecuación de la recta es $ax+by=0$, por lo tanto, si daba valores en la computadora a la x, y le agregaba una rutina de dibujo que era lo que faltaba, transformaba la programación de un conjunto de líneas de valores (x,y) en un sistema que me permitía representarlo en la pantalla. En resumen, eso fue lo que estudié para hacer este sistema de las viviendas industrializadas.

Hice el análisis del sistema y me recomendaron una gran empresa consultora inglesa que poseía una minicomputadora de gran escala. Sin embargo, como cada computadora tenía su propio lenguaje, el programador de esa empresa tomó el análisis del sistema que yo hice y lo transformó en un programa: ahí vi por primera vez un *plotter*. Así, se podía sacar en una sola operación las 400 plantas dibujadas con las variaciones que habían establecido los arquitectos. Era algo increíble y representó un avance importantísimo.

DESDE ESE PERIODO DE BÚSQUEDA AL ACTUAL, DONDE CASI TODO EL MUNDO USA LA MISMA MARCA DE PROCESADORES Y LOS MISMOS PROGRAMAS, ¿NO TE PARECE QUE SE HA UNIFORMADO EL USO DE LAS COMPUTADORAS CUANDO, EN REALIDAD, LAS POSIBILIDADES EXCEDEN LAS MARCAS?

Eso pasó siempre en el mundo moderno. Naomi Klein en su libro *No Logo* critica esta especie de automatización de la gente frente al concepto de marca.

ESE ES EL MERCADO. PERO CONSIDERANDO UN AMBITO ACADEMICO COMO ES LA FADU, QUE PERTENECE A UN AMBITO PUBLICO Y ACADEMICO, ¿NO PASO LO MISMO?

Claro. Nosotros esperábamos que el Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas ayudase en algo a desarrollar nueva rutinas, nuevos programas, pero no sucedió. Jamás les interesó el tema de la gráfica, quizás debido a una mentalidad muy "determinística", a que necesitaban resolver problemas específicos; en cambio el arquitecto o el diseñador tienen una mentalidad opuesta, mucho más abierta, más indefinida, de no ser así, sería imposible proyectar.

Al principio, a mi regreso a la Argentina para ingresar al CONICET, hice contacto con gente de Exactas a quienes conocía muy bien, los profesores que crearon el Departamento de Matemática: los españoles Luis Santaló, Alberto González Domínguez y el gran Rey Pastor, que falleció antes.

La gente del CONICET me envió a hablar con ellos, porque ingresar allí significaba una especie de estabilidad económica, que yo necesitaba cuando llegué de Inglaterra. Antes había estado en la Facultad de Arquitectura y el ambiente no me pareció muy propicio. En la década del setenta era todo muy desagradable y el decano no entendía nada de nada, por lo que me negué a trabajar ahí.

Recurrí entonces a Ciencias Exactas, más precisamente al Departamento de Matemática (el Departamento de Computación existía en forma virtual), conversé con ellos y son estos profesores los que me presentan a Bernardo Houssay. Eran matemáticos muy abstractos, no eran matemáticos aplicados, pero observaron algo que les interesó y lo vieron con sentido de futuro; entonces ellos sugirieron que ingresara al CONICET para tener una manera de sobrevivir en el país, y a su vez de tener la libertad, que hoy reconozco, de hacer lo que quería hacer.

Cuando aparece la computadora personal, más de diez años después, hay una especie de sincronismo con los individuos que desarrollan los primeros programas como el CAD. Aparecen dos sistemas que llegaron a nuestras manos y nos parecieron muy interesantes, el AutoCad y el IGDS. Cuando entendí lo que significaba desarrollar un software para una computadora personal que permitiese hacer todas las rutinas de diseño más todas las rutinas de dibujo, pensé que esa no era tarea para una sola persona; eso lo debía hacer un grupo grande con capacidad económica y yo nunca pude obtener subsidios de esa magnitud. Entonces, o utilizaba los sistemas existentes o no podía seguir adelante. Y los únicos que se animaron a desarrollar un software en Argentina fueron los arquitectos Horacio Aiello y Constanza Blanco, que hicieron el sistema SDAC, el cual estaba muy orientado a la arquitectura; lograron vender varios sistemas pero lógicamente eran apenas dos personas sin apoyo económico que nunca pudieron constituir una empresa propiamente dicha y finalmente se cansaron. Si las cosas hubieran sido distintas, hubiésemos tenido un sistema propio.

LOS INICIOS DE LOS SISTEMAS CAD EN LA FADU > LA IMPRESION QUE UNO TIENE ES LA INMEDIATEZ CON QUE LAS CARRERAS DE ARQUITECTURA, Y LUEGO DISEÑO GRAFICO, SE APROPIARON DE ESTAS MAQUINAS, Y SU CONCEPTO, MIENTRAS QUE LAS OTRAS CARRERAS Y DISCIPLINAS LO HICIERON MAS LENTAMENTE.

Comencemos con la etapa de la FADU. Cuando presenté el programa de la materia electiva en la FADU, que luego fue aprobada, en 1985 gané el concurso de Profesor Asociado de Arquitectura y dirigí un taller de arquitectura. En el taller siempre tuve muy pocos alumnos, nunca más de 30 contra los 300 o 400 que tenían los arquitectos más reconocidos por los estudiantes. Contaba con docentes muy buenos, que enseñaban bien la parte instrumental, incluso mejor que yo, y después yo les enseñaba el diseño. Entonces me dije: ¿qué hago con esta herramienta? Ya había alumnos que conocían el tema, debido a que se había popularizado el uso de la computadora personal rápidamente y

Polytechnique Fédérale de Lausanne, la cual financió la creación del Centro CAO.

EL CENTRO CAO > El Centro CAO se originó con un subsidio que se destinó a comprar computadoras orientadas a la gráfica, que eran muy costosas (el monitor costaba más que la CPU). Se organizó un nuevo concurso por invitación y así se presentaron los nuevos profesores, la mayoría de ellos –con la excepción de Guillermo Winocur que creó con éxito su propia empresa– son los mismos de la actualidad: Horacio Aiello, Constanza Blanco, Mónica Fernández y Ricardo Santocono.

En el Centro trabajaban profesores de Arquitectura, la cual ya contaba con 9000 alumnos y docentes de Diseño Gráfico, carrera que venía creciendo muchísimo de manera gradual. La encargada de Diseño Gráfico fue Cristina Argumedo, e indudablemente en esta disciplina hacían falta sistemas desarrollados por Apple, aunque algunos de ellos eran compatibles tanto para Mac como para PC, pero no contamos con un aula Apple hasta bastante después. De esta manera se formó un grupo de gente muy profesional para Diseño Gráfico que enseñaban programas específicos y en Arquitectura se enseñaba básicamente AutoCad.

La regulación que propuso el plan de la facultad decía que un alumno debía tener en forma obligatoria 60 horas de diseño por computadora; como 60 horas es un cuatrimestre, algunos alumnos cumplían con la norma sin la necesidad de regresar al CAO para otro nivel de formación informática. Sin embargo, comenzaron a aparecer muchos estudiantes que querían saber más, por lo que se crearon otros cursos sobre la base del 3D Studio Max, que les permitía renderizar los proyectos de arquitectura y aparte se enseñaban sistemas de retocado de imágenes, como el Photoshop de Adobe. Los nuevos programas originaron segundos cursos, es decir, en lugar de 60 horas, se dictaban 120 horas cátedra de diseño por computadora. Los alumnos comprendieron que era importante presentar un certificado que tuviera 120 horas de computación para tener más chances de conseguir trabajo rápidamente.

Después, en 1988, continuando con mi materia electiva, se creó un tercer sistema que corresponde al nombre actual de la materia: Representación Multimedia de Arquitectura y Diseño. Por esas razones que no pude comprender en toda su dimensión, nunca se permitió que asistieran a la materia alumnos de otras carreras, más allá de Arquitectura.

Nosotros enseñábamos un pequeño módulo de diseño vectorial de matriz de punto (AutoCad) en dos clases, luego se explicaban los métodos de aplicación de texturas en superficies (3D Studio), retoque fotográfico (PhotoShop) y la articulación con el tiempo, en una línea a modo de *storyboard*, implementada en Adobe Premiere. Al alumno de Arquitectura, no sé si en Diseño Gráfico pasará lo mismo, le costaba aprender el concepto de "edición digital". Entonces se profundizaban los conceptos de cómo hacer un guión, cómo hacer un *storyboard*, y de qué manera se puede representar la obra de arquitectura con estos sistemas de una manera diferente, dinámica, con una dimensión cromática, con texturas, personajes, etcétera. Mientras yo explicaba los conceptos generales, un docente muy experimentado en Adobe Premiere enseñaba las particularidades del software y su aplicación a estos conceptos.

Al principio al alumno le costaba mucho pensar en un sistema que tiene cuatro "bandas": tres de imágenes y una de sonido, transiciones y efectos especiales. En esa instancia, teníamos que frenar a los alumnos que empezaban a hacer efectos especiales como los que aparecen en las publicidades de televisión. Se entusiasmaban mucho y yo les decía que esto era arquitectura y diseño, no efectos especiales.

Es decir, tenían que pensar el *storyboard*, el guión y el sonido adaptado a ese tipo de imagen, todo en función del concepto de la obra de arquitectura. Este proceso costó muchísimo trabajo, pero finalmente algunos resultados lo demostraron de manera notable. Asimismo, algunos alumnos conocían de cine. Por ejemplo, hay una escena

con ella, la utilización de software conseguido de forma *non sancta*, y la cátedra era un ámbito ideal para que se perfeccionaran. Así la materia electiva pasó a tener 60 alumnos y cuando se institucionalizó se amplió a 250 alumnos.

Recuerdo que preparé la primera clase para 40 ó 50 alumnos, en el aula que hoy es la sala de video conferencias. De repente un docente me dijo: "Arturo, hay un montón de alumnos" así que los llevamos a un taller del tercer piso porque no cabían. Recuerdo que no había preparado ni diapositivas ni transparencias porque tenía pensado escribir en el pizarrón las pocas cosas que había por escribir, y después hablar con los alumnos. Entonces les mostré los dibujos que ya había hecho en las primeras reuniones a partir de 1984. A partir de allí los docentes hicieron un gran sacrificio para llevar adelante las clases, Guillermo Winocur entre ellos, yendo a la Facultad a las 7:30 de la mañana.

Durante el primer curso de la materia electiva, yo estaba en contacto con la Fundación Epson. La institución tenía un aula de informática en el Centro Argentino de Ingenieros con computadoras muy elementales –ni siquiera tenían disco rígido, sólo doble disquetera– que nos prestaron para realizar las prácticas. El AutoCad versión 1.1 era un programa de un solo disquete, por lo que en un principio no tuvimos muchos problemas.

Era increíble que el Centro de Ingenieros permitiese entrar a tantos estudiantes de Arquitectura a ese lugar alfombrado, impecable, prolijo. Para que todos los alumnos pudieran hacer la práctica, organizamos turnos de dos horas y media desde las ocho de la mañana hasta las siete de la tarde. Después esa práctica la imprimíamos en un plotter que la Facultad había comprado; los archivos impresos salían bastante bien y los alumnos podían ver en papel su material pedagógico de manera bastante rápida.

Ya en el segundo año, cuando se presentaron 250 alumnos, se hizo imposible ir con tantos estudiantes al aula de la Fundación Epson, que por otra parte me la habían prestado sólo por un año académico de dos cuatrimestres. Entonces, todos los miércoles, el día instituido para las materias electivas de la Facultad, los ayudantes sacaban computadoras de las oficinas administrativas y armábamos un aula con seis o siete máquinas donde había seis alumnos por cada una, lo cual por supuesto era caótico.

A lo largo del segundo año de estos cursos se inscribieron 600 alumnos, por lo que decidí emitir una nota al decanato para suprimir la materia porque era insostenible dictarla en esas condiciones. Así llegamos a 1988. El taller de arquitectura marchaba bien, había proyectos interesantes y alumnos con conocimientos, y nosotros les enseñábamos otras cosas. El decano ya era Juan Borthagaray y la facultad tenía un convenio con la École

de la película de Wim Wenders llamada *Mas allá de las nubes* que transcurre dentro de la Fundación Cartier de París, un edificio fuera de serie diseñado por el arquitecto francés Jean Nouvel. En ella, los personajes bajan por el ascensor para ir a la calle. Los alumnos combinaron el movimiento del ascensor de su archivo con el movimiento del ascensor de la película. Es un trabajo con sonidos de Mozart absolutamente maravilloso.

LA DATARQ > En paralelo fui desarrollando proyectos de investigación que contaban con distintos subsidios de la UBA, gracias a los cuales logré que los docentes de dedicación simple fueran accediendo al sistema de becas. Fuimos desarrollando con los trabajos digitalizados por los estudiantes una especie de base de datos de conocimiento, que hoy supera las 400 obras.

Así nació la DatArq, una base de conocimiento que incluye además de las obras de arquitectura, películas experimentales como por ejemplo un fragmento de *Metrópolis* en el cual aparece una perspectiva de la ciudad moderna con autopistas que se cruzan por el aire, aviones y demás. Los edificios que aparecen en esa escena fueron dibujados por grandes arquitectos como Eric Mendelsohn sobre papel de escenografía con carbonilla. En la DatArq también contamos con documentos de pintores como Fernand Léger, películas experimentales de Man Ray, etcétera.

ESTE RECORRIDO FUE UNA LARGA PRAXIS DE UTILIZACION Y EXPERIMENTACION PERO VOS SIEMPRE DESTACÁS LA IMPORTANCIA DE "HABLAR DE LOS ASPECTOS CONCEPTUALES DEL PARA QUE Y POR QUE SE UTILIZAN ESAS TECNOLOGIAS".

Creo que esos aspectos son fundamentales, porque todavía hoy, desgraciadamente, seguimos enseñando la cultura instrumental, particularmente en Diseño Gráfico y en algunas cátedras de Arquitectura. Me parece que quedarse sólo con la cultura instrumental es transformar la Universidad en una Academia y siempre estuve en contra del concepto de "academia". Es decir, no apruebo que el alumno se conforme sólo con hacer el dibujo, debe pensar en lo que hace y trabajarlo.

Por eso es necesario darle una base teórica. El alumno aprende el comando, el lenguaje, incluso hay muchos libros sobre esto, pero hay que enseñarle para qué usarlo, en qué momento. Lo que sucede a veces es que los alumnos están muy apurados por recibirse e irse de la Facultad cuanto antes, entonces no les interesa otro tema que no sea el instrumental, y los profesores siguen la línea por conformismo y popularidad.

Creo que tenemos que saber por qué se hacen las cosas, qué ventajas trae hacerlas de una manera u otra, cómo se establece el sistema de relaciones entre el software que se utiliza y otros; incluso, con las nuevas técnicas de realidad virtual, desde un sistema AutoCad puedo pasar a una representación dinámica editada en Adobe Premiere o en otro sistema, es decir que puedo pasar a una visión no más realista, pero sí más consustanciada con la realidad que vemos por la calle.

COMUNICACIÓN Y SISTEMAS CAD >

Me parece importante saber que detrás de todos los sistemas CAD hay un cambio profundo en la forma. Por eso quería tener alumnos de Imagen y Sonido, y de Diseño Grafico, porque ya incluso en los años sesenta, cuando comprendí todas estas posibilidades, sabía que eso cambiaría y que transformaría todo el sistema de comunicación en la arquitectura y el diseño.

En este sentido, la cultura de Marshall McLuhan proyecta la transmisión satelital. Él ya sabía que iba a haber un medio que permitiría la comunicación instantánea entre personas, en el famoso libro *El medio es el mensaje*. Me tocó ver en Inglaterra allá por el año 1966 ó 1967 la primera transmisión que utilizó el primer satélite de comunicación (los satélites existían ya hace tiempo pero con fines militares) entre personalidades de EE.UU. y Gran Bretaña. El *Early Bird* fue el primer satélite de comunicación que permitió tener una conversación oral y visual. McLuhan intuyó todas estas cosas.

Entonces, era lógico que la humanidad estaba transformando los sistemas de



comunicación y que cuando utilizo un sistema CAD cambio el sistema de comunicación, y si lo transfiero a realidad virtual aumento este sistema de comunicación a un concepto mucho más dinámico y realista.

Por otro lado, hay dos grandes clases de realidad virtual, una la llamamos "no inmersiva", la que utilizamos en nuestro proyecto de investigación y que es la realidad virtual que puedo hacer en una computadora personal, con una buena pantalla, una buena plaqueta gráfica y un disco rígido grande; y por otro lado la "inmersiva", en la cual un dibujo se puede penetrar a través de un sistema de realismo total. Hay un caso paradigmático que se llama Cave, en donde con tres cañones de proyección y un visualizador de 3D en la cabeza, se penetra en el espacio y se visualiza un proyecto de una manera como nunca se había podido hacer antes de los años noventa.

Como crítica al uso de estos lenguajes en términos visuales, considero que en los concursos de arquitectura contemporáneos, las perspectivas de los edificios poseen un lenguaje común: todas las perspectivas tienen

un acento común porque pareciera que no hay otra manera de hacerlas. Eso lo critico porque estamos en un mundo difícil, un mundo comercial, muy competitivo, y la computadora no ayudó a generar identidades diferenciadoras, sino que más bien contribuyó a homogeneizar la visualidad. Antes un gran dibujante daba un cierto toque de personalidad a un proyecto, ahora todos se esfuerzan por usar el mismo lenguaje.

EL PROGRAMA DE ACTUALIZACION DE DISEÑO DIGITAL (PADD) > Para concluir, podemos decir que hoy en día somos partícipes voluntarios e involuntarios de un mundo cuyas improntas culturales están marcadas por el crecimiento vertiginoso de los procesos de digitalización. La integración de la cultura digital por medio de las tecnologías de la información ha determinado una abrumadora expansión de los servicios virtuales (intangibles) en oposición al mundo objetual (tangible).

Desde este punto de vista, se organizó en 2000 el Programa de Actualización de Diseño Digital (PADD) en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, en el cual buscamos la manera de desarrollar una estrategia para poder compatibilizar la variedad, diversidad y cantidad de información que debemos procesar en esta operación "simbiótica" entre el hombre y la computadora, y reflexionamos sobre cómo la nueva cultura digital afecta a la comunicación en la sociedad contemporánea, y los problemas que surgen a partir de ese intercambio.

[illegible] FORMA [illegible] A UNA [illegible] ARGENTINA [illegible] TODO LO QUE ESTAMOS HABLANDO TIENE UNA DIRECTA RELACION CON EL DESARROLLO INDUSTRIAL TECNOLOGICO [illegible] DE UN PAIS. HEMOS PERDIDO UN TREN, PARECE QUE PARA SIEMPRE, Y NI SIQUIERA COMPARANDONOS CON EL HEMISFERIO NORTE, SINO POR EJEMPLO CON BRASIL. ¿CÓMO VES ESTA CUESTION TAN COMPLEJA DE NUESTRA DECADENCIA DE ESTE FACTOR [illegible] QUE NECESITA VITALMENTE DE UN DESARROLLO PROPIO DE INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS, AL MENOS DESDE EL CONICET HASTA LOS CUADROS UNIVERSITARIOS PUBLICOS?

En la Argentina, durante los últimos veinte años de democracia toda la investigación científica y tecnológica no fue comprendida y ni hablar de los años anteriores. En nuestro país se produjeron dos grandes pérdidas de gente muy inteligente que podía haber logrado aquello a lo que te referís. En ese aspecto, siempre hubo diferencias entre las dictaduras argentina y brasileña. En 1966, cuando se produce el desarme de la UBA y de otras universidades del país, se genera la primera diáspora de los mejores científicos argentinos de muchas áreas; la segunda diáspora se produce en 1976. Y construir esa masa de inteligencia nuevamente va a demorar mucho. A esto contribuye un patético presupuesto universitario.

Mientras en la Argentina la gente se escapaba o se iba porque no había un ambiente adecuado, yo me fui de la Universidad en 1976 y recién volví en 1984; tuve la suerte de pertenecer al CONICET y tenía mis lugares de trabajo tanto en la Argentina como en otros países, pero sin mucho interés por volver a una Universidad en decadencia.

Brasil es el país más adelantado de América Latina; tendrá un altísimo índice de miseria, pero un sólo dato da la pauta: la dictadura militar brasileña, que fueron violentas como las nuestras, no tocó la parte científica y tecnológica. El Departamento de Matemática de la Universidad de Campinas fue creado por argentinos; lo mismo pasó con Manuel Sadosky y la Universidad Central de Caracas. El presupuesto de la Universidad de San Pablo es mayor al de la totalidad de las universidades públicas de Argentina. Una sola universidad brasileña tiene casi el presupuesto de las 36 universidades estatales argentinas ¿Cómo no se va a quejar todo el mundo? ¿Cómo no vamos a tener tantos docentes ad-honorem? ¿Cómo un ayudante de segunda puede ganar 120 pesos mensuales? Sin presupuesto es imposible hacer algo, aunque en realidad todavía se siguen haciendo milagros, pero pocos. ■

[illegible] ento del autor, ocurrido el 8 de [illegible]

El arte del silicio

LUCÍA SANTAELLA
Doctora en Teoría Literaria (PUC-SP)
Directora del CIMID, Centro de Investigación en Medios Digitales (PUC-SP)
Profesora de la USP y la PUC de San Pablo
Es autora de 25 libros de referencia en el campo de los medios

Todo arte para ser producido depende de soportes, dispositivos y recursos. Ahora bien, esos medios a través de los cuales el arte se produce, se expone, se distribuye y se difunde, son históricos. Aunque un medio nuevo no haga desaparecer los anteriores, cada etapa de la historia pone a disposición del artista materiales, técnicas y recursos que le son propios. En este inicio del tercer milenio, los medios de nuestro tiempo están en las tecnologías digitales, las memorias electrónicas, la hibridación de los ecosistemas con los tecnosistemas y las íntimas relaciones del arte con las investigaciones científicas.

Las técnicas que predominaban hasta la revolución industrial eran técnicas artesanales. Desde el Renacimiento hasta el siglo XIX las artes visuales se producían artesanalmente, por medio de pinceles, tintas y otros recursos maniobrados por la habilidad tanto técnica como imaginativa del artista. Sin excluir la técnica que, como un necesario saber hacer, es omnipresente en el arte, lo que se suele llamar arte tecnológico comenzó cuando el artista pasó a producir su obra a través de la mediación de dispositivos "maquínicos", cuando la máquina vino a intermediar en el proceso de creación. Eso comenzó con la fotografía. Desde las primeras décadas del siglo XX, la fotografía y el cine experimental buscaban ya afirmarse como nuevas formas de arte, junto con las reivindicaciones de las vanguardias estéticas por la ampliación de los procesos artísticos tradicionales a través de la mediación de dispositivos tecnológicos.

En los cuarenta, al poner la luz artificial en movimiento, los artistas cinéticos estaban preanunciando las imágenes hechas de luz que irían a dominar, más tarde, la escena del videoarte y de las artes informáticas. Cuando la computadora no era más que un mostrenco lleno de cables que ocupaba salas enteras, en los años sesenta, los artistas y poetas intentaban ya hacer uso de sus recursos para renovar los principios del arte. En los setenta, el enjambre de nuevos medios de reproducción –como xerox, offset y diapositivas– multiplicó las posibilidades hacia el arte experimental, nacido de la fusión de la imaginación creadora con las tecnologías reproductivas de las imágenes. Fue también en los años setenta que se dio el desarrollo del videoarte y, con él, el surgimiento de las video instalaciones y ambientaciones multimedia,

Publicado en la revista *Cybercultura* del Centro Cultural del Banco Itaú, San Pablo, Brasil. 2003: Chttp://www.itaucultural.org.br/index.cfm? cd pagina=2014&cd materia=458

o sea, nuevos paisajes en ambientes que yuxtaponen objetos, imágenes artesanales bi y tridimensionales, fotos, filmes, videos en arquitecturas muchas veces insólitas, capaces de instaurar nuevos órdenes de sensibilidad.

En los ochenta, con el surgimiento de la imagen numérica, esto es, la imagen producida por computadora, la fiebre del arte informático o computacional alcanzó su ápice en los experimentos de artistas con la generación de imágenes computacionales y objetos tridimensionales. Con esto, las instalaciones pasaron a incorporar imágenes tratadas por la computadora en un juego ambiguo entre las imágenes analógicas, captadas a través del video, y las imágenes numéricas.

Desde los noventa estamos en medio de una nueva revolución, la digital que, junto con la explosión de las telecomunicaciones, trae consigo la cibercultura y las comunidades virtuales. El futuro probablemente nos conocerá como aquel tiempo en el que el mundo entero se fue haciendo digital.

CAMINOS DEL *CIBERARTE* > En la tradición de las artes informáticas de los ochenta, el *ciberarte* incluye la imagen, su modelado en 3D y la animación, así como la música computarizada. Mientras que en los ochenta, se trataba de una producción que comenzaba en la computadora y de allí se extraía para ser expuesta en medios tradicionales, gradualmente la computadora cada vez fue más utilizada para extender la capacidad de los medios tradicionales: la fotografía analógica manipulada digitalmente; el cine desarrollado en el cine interactivo; el video, en el *videostreaming*; el texto extendido en los flujos interactivos y no-lineales del hipertexto; la imagen, el sonido y el texto ampliados en la navegación reticular de la hipermedia en soporte cd-rom o en *sites* para visitar e interactuar, todo esto ya en plena actividad, mientras se espera la ampliación de la TV digital en TV interactiva, uniendo de manera indeleble la computadora con la televisión.

En la tradición de las *performances*, tenemos ahora a las interactivas y a las *teleperformances* que, mediante *webcams* u otros recursos como los sensores, permiten interactuar escenarios virtuales con cuerpos presentes, cuerpos virtuales con cuerpos presentes y otras interacciones que la imaginación del artista logra extraer de los dispositivos tecnológicos.

NOTA > 1 Couchot, Edmund et al. "A segunda interatividade. Em direção a novas práticas art´sticas", en *Arte e Vida no Século XXI -Ciência, Tecnologia e Criatividade*, Diana Domingues (org.), Unesp, São Paulo.

En la tradición de las instalaciones, video-instalaciones e instalaciones multimedia, surgen las instalaciones interactivas, las *webinstalaciones* o *ciberinstalaciones* que llevan hasta el límite las hibridizaciones de medios que fueron siempre la marca registrada de las instalaciones. Éstas ahora se potencian con el uso de videos conectados a Internet en *sites* abiertos a la interacción del internauta, con el uso de *webcams* que permiten transiciones fluidas entre ambientes físicos remotos y ambientes virtuales o que disparan a través de sensores. En fin, las ciberinstalaciones se constituyen hoy ellas mismas en redes encarnadas de sensores, cámaras y computadoras, interconectadas a las redes del ciberespacio.

En la tradición de los eventos de telecomunicaciones, aparecen, a través de la red, los eventos de telepresencia y telerrobótica, que nos permiten visualizar e incluso actuar en ambientes remotos, mientras se espera el advenimiento de la teleinmersión y, con ella, la promesa de la ubicuidad que se realizaría casi por entero si no fuese por el hecho de que el cuerpo tridimensional teleproyectado será incorpóreo, impalpable. En ambos casos, en las ciberinstalaciones y en los eventos de telepresencia, tanto el mundo de afuera se integra al mundo simulado por medio de intercambios constantes, como el receptor pasa a habitar mentalmente el mundo simulado mientras su cuerpo físico se encuentra conectado para permitir el viaje inmersivo, algo que la metáfora de la película *Matrix* supo ilustrar a la perfección.

En los *sites* o ambientes creados específicamente para las redes, las variaciones son numerosas: *sites* interactivos, *sites* colaborativos, *sites* que tienen sistemas de multiagentes para la ejecución de tareas, *sites* que llevan al usuario a incorporar avatares cuyas identidades toman prestadas para transitar las redes. En este punto comienza a darse el pasaje de la incorporación de la inmersión en la realidad virutal, cuando, en los *web sites* en VRML (*Virtual Reality Modelling Language*), se transporta al internauta a ambientes de interfaces perceptivas y sensoriales totalmente virtuales.

La realidad virtual también puede realizarse en cavernas digitales de múltiples proyecciones. Utilizando softwares complejos de alta *performance*, el artista propone interfaces de los dispositivos "maquínicos" con el cuerpo, permitiendo el diálogo entre lo biológico y los sistemas artificiales en ambientes virtuales en los cuales los dispositivos, cámaras y sensores, capturan señales emitidas por el cuerpo para procesarlas y devolverlas transformadas.

En casi todas esas tendencias, se manifiesta aquello que se denomina "segunda interactividad"[1] (ver Couchot et al.), cuando las máquinas son capaces de ofrecer respuestas similares al comportamiento de los seres vivos, para situaciones generadas en el interior de sistemas

NOTA > 2 Domingues, Diana. *Criação e Interatividade na Ciberarte*, Experimento, São Paulo, 2002.

NOTA > 3 Hildebrand, Hermes Renato. *As imagens matemáticas: a semiótica dos espaços topológicos matemáticos e suas representaões em um contexto tecnológico*. Tese de doutorado, Pucsp, 2001.

basados en modelos perceptivos provenientes de las ciencias cognitivas, que simulan el funcionamiento de la mente, siguiendo principios de inteligencia artificial y de vida artificial. Tales simulaciones operan de forma compleja, en ambientes que evolucionan en sus respuestas, como, por ejemplo, los que cuentan con redes neuronales o *perceptrons* que funcionan como conexiones de sinapsis artificiales y que pueden ser preparadas para el aprendizaje, dando respuestas más allá de la mera comunicación en modelos clásicos. En palabras de la investigadora y artista brasileña Diana Domingues: "En investigaciones más recientes surgen, así, sistemas artificiales dotados de *fitness*, con plena capacidad para especificar y resolver imprevistos, dando como resultado procesos de solución de problemas por intercambios aleatorios, selección de datos, cruzamientos de información, autoregulación del sistema, entre otras funciones"[2].

En todas esas tendencias, las interfaces con la matemática son evidentes, y, sin ellas, ese tipo de arte ni siquiera podría existir[3]. En algunas de las tendencias, la interfaz con la física también es un factor constitutivo de la obra. Pero el campo del trinomio arte-ciencia-tecnología que más sobresale en la actualidad es el de la biología, campo que viene recibiendo el nombre de bioarte, presentándose en las siguientes categorías: a) las transformaciones del cuerpo humano resultantes de la hibridación del carbono con el silicio; b) las simulaciones informáticas de los procesos vivos tal como aparecen en la vida artificial y en la robótica; c) la macrobiología de plantas, animales y ecosistemas; d) la microbiología genética. Esta última, utilizando técnicas de ingeniería genética vinculada a la transferencia de genes (naturales o sintéticos) a un organismo vivo, crea intervenciones en las formas de vida.

Como se puede ver, en la era digital, así como en otras épocas, los artistas se anticipan a su tiempo. Cuando aparecen nuevos soportes y recursos técnicos, ellos son quienes siempre toman la delantera en la exploración de las posibilidades que se abren para la creación. Allanan esos territorios considerando la regeneración de la sensibilidad humana para que nuestros sentidos y nuestra inteligencia habiten y transiten en nuevos ambientes que, lejos de ser simplemente técnicos, son también vitales. Son los artistas quienes señalan las rutas hacia la adaptación humana a los nuevos paisajes que serán poblados por la sensibilidad. ■

BIBLIOGRAFIA >

Ihde, Don. *Bodies in Technology*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 2002.

Santaella, Lucía. *Culturas e Artes do Pós-humano. Da Cultura das Midias à Cibercultura*, Paulus, São Paulo, 2003.

Mundos virtuales habitados

ILIANA HERNANDEZ GARCIA

nvest

Arte con

> Existe una relación problemática entre el arte y la ciencia, y en la manera como los proyectos y las creaciones con nuevos medios la plantean, pues en muchos casos la aproximación que hace el arte, parte de supeditarse a la ciencia y a sus principios fundamentales basados en una lógica occidental y una racionalidad cerrada a ciertas premisas e intereses, si bien experimentales, en muchos casos por fuera de una mirada crítica o reflexiva en la cual la creación artística se convierte más en una ilustración, en un medio de la tecnociencia.

En este artículo, quisiéramos centrarnos sobre uno de los conceptos fundamentales para la ciencia y el arte, como es el de emergencia; enfoque, para la exploración específica en la ciencia y de la cual el arte está generando una serie de representaciones, planteadas en relación con lo redefinido por las ciencias de la sorpresa, de la emergencia como metodología científica y en general de las ciencias de los sistemas dinámicos no-lineales.

En las ciencias de la complejidad o ciencia de los sistemas dinámicos no- lineales o complejos, emergencia es lo que es generado o creado, no a partir de la intuición, del gesto de la mano en la representación clásica como en la pintura, la escultura, el dibujo, inclusive la fotografía o el cine, sino más allá de la dependencia de lo creado por quien lo genera (habitualmente el ser humano); se trata en cambio de las heurísticas como la simulación, la vida artificial y los algoritmos genéticos. Con ello inicia el cambio de origen y enfoque de objetivos, pues a diferencia de la representación clásica, en la cual el instrumento actúa como un medio para concebir una realidad imaginada anticipadamente por su autor o derivada de acciones imprevistas e invisibles del inconsciente, en cualquier caso aleatorias pero no dirigidas, en cambio en los instrumentos conceptuales de la heurística, se trata de una seudo-autonomía de otro (la máquina) la cual de manera sistemática, reorganizada, planeada y más o menos controlada produce algo que por una fuerte semejanza con el funcionamiento de lo real, y de lo que llamamos vida, genera la idea de que ha emergido algo inédito.

La razón por la cual se considera inédito aquello que es producido de forma seudo-independiente por un instrumento, radica en que éste realiza procedimientos autónomos

Mundos virtuales habitados: Espacios electrónicos interactivos, Iliana Hernández García, Biblioteca del Profesional, Línea de Estética contemporánea, Centro Editorial Jeveriana, Bogotá 2003.

por medio de réplicas de los procesos humanos, y que la novedad sería una cualidad que sólo se podría encontrar cuando se dispone de nuevos instrumentos o cuando los procedimientos para formular problemas (aproximar soluciones) sean distintos a los habituales. También, y es una de las justificaciones más señaladas, la novedad emergería de las heurísticas computacionales porque justamente tienen una existencia independiente de lo humano; lo humano considerado tautológico, tanto en sus significaciones como en sus símbolos, estaría en cierta forma limitado para producir una novedad, en el sentido científico del concepto de novedad.

Las heurísticas mencionadas son instrumentos conceptuales que operan en el computador y que alimentan la pregunta de la ciencia, ¿cómo pueden emerger otra y otras realidades? Esta pregunta está basada en uno de los intereses principales de la ciencia de nuestra época, consistente en abanderar una evolución de la realidad y de la vida misma, que sea resultado de su propia intervención (de la ciencia), algo como una fusión entre una evolución cultural y una biológica. En otras palabras que la evolución biológica sería acelerada, incluso orientada a partir de la evolución tecnocientífica que ya no simplemente describe la vida y el mundo sino que lo interviene, creando otras realidades a partir de nuevos instrumentos. O más precisamente: ¿cómo la vida puede ser distinta a como la conocemos? En la ciencia, la realidad no es o existe como un todo ya determinado de antemano, una naturaleza preliminar y origen permanente de todo lo que surge, un espacio-tiempo a priori, del cual sólo se trataría de ir develando o descubriendo sus partes para hacerlas emerger, sino que la realidad es algo que emerge, es decir se crea, y no es sino un estado de la posibilidad.

Es en este sentido que intentamos buscar un punto de coherencia entre las razones por las cuales el científico se interesa por la emergencia de otras realidades, lo que equivale a crear otras formas de vida, y el artista que se interesa en una creación inédita por definición, de nuevos sentidos a través de nuevos instrumentos. Su objetivo también consiste en crear nuevas realidades o mediar a través de ellas nuevas preguntas o procesos de la obra y la práctica que le permitan experimentar dialécticas entre la apuesta de novedad en ciencia, su representación, *voir*, simulación a través de funcionamientos simbólicos o significativos, y la urgencia de alcanzar siempre lo inédito, que recorre al arte en la contemporaneidad.

Esta ciencia se ocupa de pensar la vida en términos de sus instrumentos conceptuales que por definición son los de la simulación (en cierta forma repetición del comportamiento) del fenómeno (antes se denominaba el experimento). Es decir que ocuparse de la vida, en ciencia, significa simularla.

El proceso más legible de como la ciencia se está aproximando a responder la pregunta cómo hacer más posible la vida, ha sido el de simular la vida pero con otras condiciones, sea en lo inédito (una nueva vida) o como evolución. Para planteárselo los instrumentos de que dispone parten de la posibilidad de la simulación, a través de los computadores y las redes, es decir que, paradójicamente, la emergencia de novedad surge solamente a través de la réplica, del simular la vida en términos ya no de mimesis o de formas que se repiten sino a través de recrear los comportamientos y procesos de desarrollo de la vida misma. Esto supone considerar el todo, en términos de vida, con el objetivo de poderlo trazar en términos de hábitos sintetizables en lógicas que se interpretan desde las matemáticas. De allí que los instrumentos computacionales se encuentran en un proceso exponencial de permanente reinvención, superan sistemáticamente el alcance del anterior, manteniendo así la idea y el deseo de capturar finalmente la autopoiesis de la vida.

Si es posible (como lo ha sido) crear un sistema capaz de emular la vida en algunos de sus modos, se presupone que la vida puede hacerse más posible. Pero ¿qué se ha emulado de la vida? El comportamiento. Ella se ha replegado en una secuencia de gestos, acciones y reacciones medianamente previsibles y parcialmente aleatorios, que los sistemas (ya sea de simulación, vida

artificial o ingeniería genética) pueden emular. Los otros modos de la vida, que sensiblemente intuimos o sabemos, son obviados en la ciencia; evidentemente porque la ciencia está trabajando en un objetivo a largo plazo, consistente en potenciar lo que ella llama: "otras formas de vida"; es decir, no la vida terrestre (la nuestra, antes denominada natural), sino la artificial, la que proyectará posiblemente otra forma de dominación y existencia del mundo.

En este contexto de la ciencia, donde realidad y vida se han equiparado, no es posible hablar de realidad y de emergencia sin referirse a la vida. Es decir, la realidad no sería otra cosa que la vida misma en devenir, no como naturaleza dada, biodiversidad en estado natural y original, conjunto de seres que la habitan, sino como el todo más allá que en movimiento, en constante crecer y devenir evolutivo y más allá de lo humano. La vida se encuentra por excelencia, en el conjunto de interacciones imprevisibles, dinámicas, no-lineales. La pregunta para la ciencia gira en torno de la vida como respuesta fundamental a la realidad. ¿Cómo hacer más posible, la vida?

La respuesta ha sido principalmente la vida artificial, consistente en tratar de conferir algunas propiedades de la vida, tales como el comportamiento, (a través de los gestos del cuerpo y de la evolución de un sistema de organismos) a los sistemas de un instrumento conceptual: el computador. Se trata de relacionar de manera dinámica la vida terrestre con la artificial. En ello la vida se reduce conceptualmente a secuencias de funciones auto-organizadas, con un grado de azar y aleatoriedad, pero donde ocurre un desplazamiento de la vida como la conocemos y de sus múltiples facetas, en particular las culturales.

En ciencia, decir que la vida por definición es emergencia, es equivalente a decir que consiste en la creación de nuevas propiedades. La explicación de la emergencia es la explicación de la sorpresa.

Por ello no es coincidencia que en ese contexto el concepto de emergencia haya sido formulado por primera vez en 1875 como resultado del debate entre el vitalismo y el reduccionismo. Las realidades emergentes en ciencia son la creación de futuro, es decir de vida, como horizonte de posibilidades, o como mundos posibles. La ciencia busca ya no describir el mundo, sino intervenir el mundo. A esto se refiere el hecho de que la realidad no existe allí afuera, independiente del sujeto, sino que la realidad es una construcción sorprendente.

La ciencia no es ya un estudio de algo, sino una creación (intervención) de (la) vida, pero no en pro de nuestra vida, sino de la vida de otros (a futuro) y de otra forma de vida, al servicio de otros intereses.

La ciencia crea posibilidades en la

interfase entre lógica y narrativa, en la interfase entre el trabajo con modelos y metáforas, despojando al sujeto de ser quien confiera el sentido a esa realidad. En ciencia, las posibilidades no las crea un agente, sino son el resultado de fuertes interacciones no-lineales. Se desconoce una realidad objetiva independiente del sujeto, sino que sujeto y realidad se co-construyen y co-evolucionan. No hay dos cosas: sujeto y objeto, explicación y fenómeno. Es en este sentido que el computador actúa como un instrumento conceptual que instala otra forma de pensar: la de la ciencia.

De allí se desprende que el enfoque de la ciencia cuando se ocupa de la vida, no es ya el del mejoramiento de la calidad de vida que tenemos en nuestro medio actual, sino de otro tiempo a futuro, lejano, insondable, de un tiempo que no vamos a vivir, de una mudanza de la vida tal y como la conocemos, hacia otro estado híbrido entre terrestre y artificial, donde las poéticas, los afectos, las percepciones cambien.

Contrastando con ello, "emergencia" como expresión popular, hace referencia al hecho que "de poco surge mucho", o a pasar de niveles básicos a niveles avanzados, y que lo que surge es imprevisible a partir de lo conocido en el nivel primario. Existen posibilidades en el pasado, en la memoria y sólo habría que encontrarlas.

En esta relación problemática entre arte y ciencia, los mundos inmersivos numéricos se anuncian como la posibilidad más cercana que tenemos de experimentar estas otras configuraciones perceptivas y comportamentales de la vida (artificial).

Desde la perspectiva de las creaciones inmersivas numéricas con algún interés en la experimentación crítica, de lo que se trata es de conferir sentido, desde "el espectador" o "visitante" de estos mundos, de ampliar la dimensionalidad y los objetivos de estas heurísticas científicas, para conectarlas con nuestro entorno socio-cultural o con las poéticas de la sensibilidad; bien sea a través de exacerbar las duplicaciones y paradojas que en estas percepciones de virtual y real se producen, o sea para ensayar otras formas de creación.

La perspectiva que trabajo se denomina: "mundos virtuales habitados", y consiste en ensayar el concepto de habitabilidad, de habitar (estos mundos) como modo heurístico de producción de sentido.

Esta estrategia conceptual no se limita o nace para y con los mundos inmersivos numéricos como las instalaciones electrónicas con realidad virtual, o las de telepresencia, sino desde la video-instalación y el video en Dan Graham, en *Present, continuous, past(s)*, o en Bill Viola con *The passing*, o *The reflecting pool*, donde las preguntas y los problemas ya estaban planteados. Más aún desde el cine, en sus relaciones con el espacio-tiempo que Mallet-Stevens practicó en las películas de Marcel L'Herbier como *Le vertige* en 1926, o Poelzig en la película *El Golem* de Wegener en 1920, o Tschumi en 1980 con *Manhattan Transcripts*, repensando las ideas de montaje de Eisenstein a partir de fragmentos de películas de Antonioni.

Es en esta perspectiva histórica de mundos inmersivos desde el cine, que incluso podríamos empezar antes, en el Barroco por ejemplo, donde la pregunta por los mundos inmersivos ya ha venido acotando lo que hoy día se entiende por "realidades emergentes" sólo desde las creaciones denominadas como arte genético, o creaciones con vida artificial, o con alguna otra herramienta heurística computacional.

Lo que sucede es que en la vida no todo puede se puede computar, la ciencia ya se dio cuenta de ello (por eso la ciencia ha venido dejando de lado los algoritmos genéticos mudándose a la simulación) y va siendo hora de que nosotros también lo veamos.

En los mundos inmersivos numéricos, se pretende una transformación por interacciones no-lineales entre el visitante y el sistema, el cual compuesto de metáforas que son a veces objetos, estos incitan a una seudonarrativa en la que se han vuelto sensibles a la acción del visitante. Objetos-imagen que mutan en sus formas de acuerdo con comportamientos y por lo cual adquieren conductas medianamente previsibles y parcialmente

aleatorias de acuerdo con la información del programa desde donde son administrados.

La mirada del visitante muta a una interacción que no es ya simplemente de registro, sino que se vuelve un comportamiento activo que permite animar un mundo-imagen, un espacio-tiempo perceptivo, perteneciente a un mundo virtual, pero interactuando con una de sus posibilidades, es decir con una realidad.

Para el visitante se instaura una relación distinta con el mundo a través de su percepción, dado que la interactividad numérica actualiza las imágenes transformando los contenidos de sentido del mundo virtual. Se generan pautas de habitabilidad que como comportamientos de vida, vinculan el mundo virtual con el entorno cultural. La acción del cuerpo está en relación con la formación de imágenes en la mente del visitante, imágenes que son una duplicación del espacio-tiempo, que no tiene formas ni funciones determinadas, pero genera una relación entre lógica y experiencia, no sólo en la dimensión técnica sino en la de sentido.

La interactividad numérica en particular explora la vinculación entre percepción y acción en un horizonte de movimiento, que ya no es el de su representación, sino el de su experimentación directa, es decir el movimiento que es la vida misma, en lo que se crea como emergencia. Los gestos del cuerpo repercuten a la vez en lo actual (entorno humano presente) y en lo virtual, produciendo una doble percepción, ligada a la memoria. A cada percepción nuevos recuerdos surgen, creando bucles de espacio-tiempo entre lo virtual, lo actual y la conciencia de lo real.

Los mundos inmersivos numéricos relacionan de una particular y problemática manera tres formas del tiempo: un tiempo experimentado o duración, en la conciencia del espectador, un tiempo ucrónico: el del sistema dinámico administrado por el computador y un tiempo de la convención: el tiempo newtoniano del reloj, al que solemos llamar real. La relación con estos tiempos se experimenta a través de la percepción que tiene el visitante, llevando a la duplicación entre la experiencia de tiempo en lo actual y la experiencia de tiempo en lo virtual (siempre híbridas de los tres tiempos planteados). Se producen elipses de tiempo y el visitante genera modificaciones al interior de espacio-tiempos configurados. En esta variabilidad se juega la relación abierta entre el visitante y el sistema para una condición de emergencia de propiedades, en el sentido de la ciencia, pero posiblemente también en otros sentidos.

Estos mundos se desarrollan en dos direcciones hacia una flexibilidad en su modo particular de habitarlos, en la utopía de una metáfora de relación entre vida artificial y vida como la conocemos, donde pretendidamente es el mundo configurado el que constantemente debería adaptarse al visitante en una poética de la co-construcción de realidades íntimamente ligadas al sujeto. Y otra, como manera específica de relacionarse con la información, donde la percepción sirve como interface. Un mundo virtual habitable, donde a partir de un sistema de oportunidades, el visitante crea diferentes modos de relacionarse con la información.

¿Cómo es la relación entre los comportamientos y la habitabilidad que nos implica el espacio-tiempo? Se trata de un doblaje. Estamos tratando de aprender a coexistir en el mundo físico y en el virtual al mismo tiempo. Desde ya lo hacemos de diversas maneras.

Pero, ¿qué implica la autonomía de los mundos inmersivos numéricos a partir de reglas de comportamiento medianamente previsibles y aleatorias? Parecieran estar revelando la realidad como nuestra adaptación a un estado híbrido transitorio entre dos formas de vida distintas, como sólo un modo temporal de la posibilidad. ■

BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA >

Bar-Yam, Y. *Dynamics of Complex Systems*, Reading, MA, Addison-Wesley, 1997.

Borillo, M. ; Sauvageot, A. (eds.), *Les cinq sens de la création: art, technologie, sensorialité*, Champ Vallon, Seyssel, 1996.

Blue, V., Adler, J. *Cellular Automata Model of Emergent Collective Bi-Directional Pedestrian Dynamics*, en: Bedau, M., McCaskill. J., Packard, N., Rasmussen, S. (eds.), 2000, pp.437-445.

Casti, J. *Complexification. Explaining a Paradoxical World Trough the Science of Surprise*, New York, Harper Collins Publishers, 1995.

Couchot, E.. *Entre lo real y lo virtual: un arte de la hibridación,* en Arte en la era electrónica, Barcelona, 1997. *Les objets-temps: au- delà de la forme.* Catálogo de exposición: Design du XIX siècle au XXI siècle. Ed. Flammarion. 1993. *Un supplément du temps. De la synthèse de l´image a la synthèse du temps.* Actas del coloquio: La pensée de l´image. Revue *Littérature*, 1994. *Des changements dans la hiérarchie du sensible. Le retour du corps.* En Les cinq sens et la création-rt, technologie et création. Ed. Champ Vallon, 1996.

Duguet , A.-M. Le double hérétique. En *Paysages virtuels*. Obra colectiva. Ed. Dis/Voir, París, 1988. *Voir avec tout le corps.* En Revue d´esthétique n.10. París, 1986. Con Klotz, Heinrich, Weibel, Peter. *Jeffrey Shaw: a user´s manual. From expanded cinema to virtual reality.* Ed. ZKM, Cantz, 1997. Con Peyron, Jean-Marc. *L´Odysée du virtuel*, La Documentation francaise, París, 1991.

Gell-Mann, Murray, *El Quark y el Jaguar: aventuras en lo simple y lo complejo*, Tusquets, Barcelona, 1995.

Giannetti, C. *Estética digital*, L´angelot, Barcelona, 2002.

Hernández, I., *Mundos virtuales habitados: espacios electrónicos interactivos*, Centro Editorial Javeriano, Bogotá, 2003. *Estética de la habitabilidad y nuevas tecnologías* (ed.), Centro Editorial Javeriano, Bogotá, 2003. *Estética contemporánea: producción de subjetividades en el cruce entre arte, ciencia y nuevas tecnologias*, Centro Editorial Javeriano. Bogotá, 2000. *Habitabilité des images en mouvement. Vers une architecture transformable.* Tesis de doctorado en arte y ciencias del arte, Université de París, Pantheón-Sorbonne, 1997.

Maldonado, C. E. "Explicando la sorpresa" en Simposio: Causalidad o emergencia, Jornadas de actualización filosófica, Universidad de la Sabana, Bogotá, 2004.

Stiegler B., "La technique et le temps", Presses Universitaires de France, París, 1996.

Maturana, H.; Varela F., *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del conocimiento humano*, Editorial Debate, Madrid, 1996

Novak, Marcos, *Les architectures liquides dans le cyberspace*, en Exposée N. 2, París, 1997.

Prigogine, I., Stengers, I., *La nueva alianza: metamorfosis de la ciencia*, Alianza editorial S.A., Madrid, 1983.

Schodinger, E., *¿Qué es la vida?*, Metatemas, Tusquets, Barcelona, 1997. ■

La naturaleza digitalizada

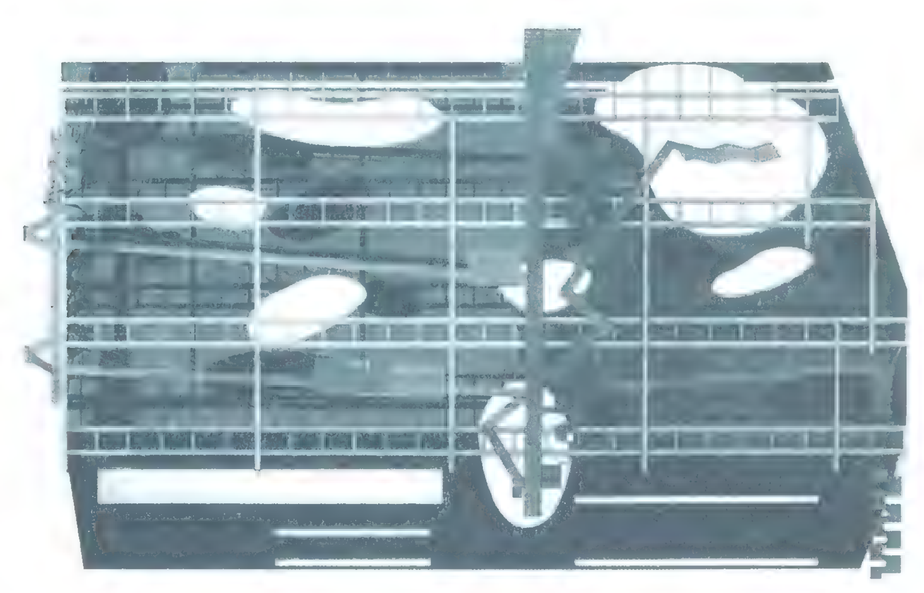
PAULA SIBILIA
Lic. en Antropología y Comunicación
Docente e investigadora en la Facultad de Ciencias Sociales
Autora de *O Homem Pós-Orgânico: corpo, subjetividade e tecnologias digitais*
Actualmente cursa los doctorados en Ciencias Humanas de la Universidade Estadual de Río de Janeiro (UERJ) y en Comunicación y Cultura de la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ)

Luego de tres siglos de industrialismo, el mundo parece estar dejando de ser una máquina. Las viejas metáforas mecanicistas –como las del reloj y el robot, por ejemplo– están quedando obsoletas, y ya no definen al universo y al ser humano de la manera más adecuada. Con el advenimiento de ciertos fenómenos y nociones que hoy impregnan tanto nuestro imaginario como nuestras realidades –del código genético a la inteligencia artificial, de los alimentos transgénicos a la clonación–, también la naturaleza y el hombre han ingresado en el proceso universal de digitalización. Se trata de una operación tan metafórica y conceptual como real. ¿Cuáles son las derivaciones sociopolíticas, económicas y culturales de estas importantes novedades?

A juzgar por ciertos desarrollos de la teleinformática y las ciencias de la vida, pareciera que las formas en que pensamos y experimentamos la naturaleza atraviesan turbulencias y, quizás, estarían en mutación. Mientras se extiende el horizonte digitalizante de los nuevos saberes y se concretizan las más diversas hibridaciones orgánico-electrónicas, parecen debilitarse las metáforas de inspiración mecánica destiladas por la tecnociencia de la era industrial, que desde el siglo XVII hasta poco tiempo atrás sirvieron para explicar la naturaleza como un mecanismo de relojería y el cuerpo humano como una máquina de huesos, músculos y órganos. Esas imágenes están perdiendo su antigua hegemonía; cada vez más, ceden terreno ante a las nuevas metáforas de inspiración digital e informática que se imponen con creciente insistencia.

El siglo XVII suele invocarse como una fecha emblemática: fue entonces cuando el universo comenzó a ser percibido, explicado y manipulado en términos mecánicos. La ciencia de aquella época, encabezada por la física y la astronomía, se dedicó a observar un mundo que funcionaba de acuerdo con una serie de leyes precisamente definidas y universalmente válidas, con todas sus piezas complementándose en una orquestación de admirable rigor: un universo inspirado en la metáfora del reloj. Pero la pregunta por el origen estaba ausente de esa cosmología mecanicista: desde los autómatas de Descartes hasta la ley gravitacional de Newton, el sistema solar de Galileo y el hombre-máquina de La Mettrie, para citar sólo algunos ejemplos,

Este trabajo fue presentado en el simposio internacional Emoção Artificial 2.0, organizado por el Instituto Itaú Cultural de la ciudad de San Pablo, Brasil, en julio de 2004.



eran todas estructuras acabadas y en pleno funcionamiento, que eximían a los pensadores de la necesidad de pronunciarse acerca de un asunto complicado: su origen. Dios, buen relojero, había construido y dado cuerda al gran reloj universal; después de ese supremo acto inicial, el Creador se había retirado dejando la máquina en perfecto ejercicio.

Con los impetuosos avances del capitalismo industrial, sin embargo, la pregunta por el origen se hizo cada vez más presente. Los misterios divinos y los peligros teológicos que latían en ella fueron perdiendo su fuerza amenazadora, y la sociedad occidental estaba dispuesta a desafiarlos a cambio de una explicación adecuada para su existencia. La respuesta llegó en 1859. Con la publicación del libro de Charles Darwin, *El Origen de las Especies*, el mundo del siglo XIX ganó una legitimación a la altura de sus necesidades, sometiendo a sus designios una de las áreas que habían opuesto más resistencias a la mecanización universal: el reino de lo vivo. A pesar de las polémicas, la nueva teoría ofrecía una cosmología apropiada para la época: el hombre emergía de sus páginas como un animal en feroz competencia con los demás y en lucha por la dominación para la supervivencia. Conceptos como los de selección natural, lucha por la vida y violenta eliminación de los ineptos legitimaban, también, el nuevo orden sociopolítico y económico.

La evolución natural se presentaba como un equivalente cosmológico de la "mano invisible" que comandaba el mercado en la democracia liberal. De ese modo, el *laissez-faire* postulado por Adam Smith para el ámbito económico encontró su par en el mundo natural. La evolución de las especies de la teoría darwiniana tampoco tenía un Autor, no obedecía a un plan predeterminado, no poseía una dirección fija, pero se mantenía en estado de equilibrio permanente a lo largo de las eras geológicas. Un progreso lento y gradual hacia la perfección indefinida, convenientemente guiado por criterios de "utilidad" y "bien común". El dinámico mundo darwiniano era imprevisible, ya que no contaba con la protección de los dioses, pero estaba embarcado en una paulatina (y tranquilizadora) evolución mecánica comandada por las leyes inexorables de la naturaleza. De

manera que el paradigma evolucionista estaba en total concordancia con el individualismo moderno y con la sociedad competitiva del capitalismo industrial.

Así, para adecuarse a los ritmos y a las exigencias del siglo XIX, la naturaleza había sido reformulada. De las páginas escritas por Darwin, surgía como una feroz arena de lucha, en la cual el nacimiento era un accidente y la única certeza posible era la muerte. Hoy, sin embargo, sabemos que el universo es otro. Esas dos aseveraciones están en mutación: ahora el nacimiento puede ser planificado y, en el ambicioso horizonte de la nueva tecnociencia, la muerte está dejando de ser una condena inexorable. De modo que aquella naturaleza que acompañó el desarrollo del capitalismo industrial se encuentra en pleno proceso de reconfiguración. El siglo XXI irrumpe en un mundo en el cual las especies biológicas se extinguen cotidianamente, como consecuencia de las intervenciones tecnocientíficas en la biosfera. Los números asustan cuando se trata de registrar la cuenta regresiva de la diversidad biológica: antes de la era industrial, la tasa de extinción de especies era de una cada mil años; los plazos empezaron a disminuir ya a principios de la industrialización, y la "selección" que hoy elimina varias especies biológicas por día no parece encuadrarse más en la categoría de "natural" enunciada por Darwin a mediados del siglo XIX. Aquel mecanismo era lento por definición: la vieja Naturaleza demoraba un millón de años en crear una nueva especie, que solía vivir entre dos y cuatro millones de años. Ahora no sólo la extinción es infinitamente más veloz: gracias a la ingeniería genética, la creación de nuevas especies por medio de artimañas no-naturales también promete convertirse en rutina.

Hace muy poco tiempo, menos de diez años (en 1996), comenzaron a lanzarse en el planeta los organismos genéticamente modificados, tanto vegetales como animales. La gran mayoría es producida, patentada y comercializada por unas pocas empresas transnacionales, miembros de un mercado floreciente con una intensa concentración de capitales. Actualmente, sus laboratorios están generando miles de nuevos especimenes, muchos de los cuales ya obtuvieron o están aguardando sus respectivas patentes de propiedad intelectual. Se trata de una auténtica carrera por la creación de "productos" innovadores, una de cuyas armas más controvertidas es la *biopiratería*, con el firme anhelo de obtener una buena posición en los mercados globalizados. Y la especie humana no está excluida de este proyecto, como se sabe. Al contrario, el potencial de lucro que guarda su genoma es incalculable, especialmente para las áreas biomédicas y farmacéuticas, despertando más expectativas (y polémicas) que cualquier otro proyecto biotecnológico.

En este nuevo panorama, parece evidente la obsolescencia de aquellas viejas cosmologías emanadas por las chimeneas de la era industrial. Junto con esta decadencia surge la necesidad de una nueva narrativa cosmológica, que sea capaz de explicar la dinámica de la "evolución artificial". Esa nueva visión no podrá dejar de contemplar el accionar de esta tecnociencia tan fuertemente vinculada al mercado, que ostenta una decidida vocación ontológica y exhibe una impresionante capacidad de creación, abandonando aquel reformismo lento y gradual que apuntaba al perfeccionamiento a largo plazo. ¿Sería éste, entonces, el último acto de una obra obsoleta, antiguamente conocida con el nombre de Naturaleza? ¿Estaríamos ingresando, quizás, en la era de una post-naturaleza? De alguna manera, en los últimos tres o cuatro siglos, la vida y la naturaleza han sido afectadas a tal punto por las proezas de la tecnociencia que parecen haber perdido su antigua definición. Como no podía dejar de ser, la nueva versión de "naturaleza" que emerge de esas turbulencias es compatible con el mundo contemporáneo: un universo post-mecánico y vertiginosamente informatizado.

La física fue un tipo de saber privilegiado durante buena parte del siglo XX; la biología, en cambio, recién empezó a destacarse en las inmediaciones del nuevo milenio, con el advenimiento de su rama molecular. Por eso,

NOTA > 1 Eigen, Manfred. "O que restará da Biologia do século xx?". En: Murphy, Michael; O'Neill, Luke. Este trabajo fue presentado en el simposio internacional Emoção Artificial 2.0, organizado por el Instituto Itaú Cultural de la ciudad de San Pablo, Brasil, en julio de 2004(Org.). *"O que é a vida?" 50 anos depois: Especulações sobre o futuro da Biologia.* UNESP, San Pablo, 1997. p. 13-33.

la teoría darwiniana de la evolución permaneció largas décadas a la espera de una explicación física de la herencia, un gran paso que finalmente fue dado con la teoría molecular del código genético. Como una fabulosa piedra de Rosetta universal, el alfabeto de la vida empezó a descifrarse cuando se supo que cuatro letras químicas eran capaces de asumir infinitas combinaciones en la doble hélice del ADN. Quien fuera capaz de comprender ese lenguaje, estaría en condiciones de captar la "esencia" de todos los organismos que habitaron el planeta desde el primer ser vivo que apareció en la Tierra hace 3,5 billones de años. Y más: si lograsen dominar la misteriosa dinámica de esas cuatro letras, los científicos podrían alterar las informaciones condensadas en los genomas de cada especie.

El código de la vida es sumamente eficaz al compactar informaciones: miles de millones de letras se archivan en el interior de las células, distribuidas ordenadamente en los diminutos filamentos orgánicos de su núcleo. Así, la biología molecular contribuyó para asentar y diseminar el modelo digital del cuerpo humano y de todo el universo vivo. Rápidamente, se señaló que la selección natural venía actuando, a lo largo de millones y millones de años, sobre esa información archivada en las células, fijando eventualmente alguna alteración del material genético que implicaría una mutación en la forma de cada especie. Este pasó a ser el modo de funcionamiento de la evolución natural, tras sufrir una importante actualización metafórica y conceptual, porque la teoría presentada por Darwin en el siglo anterior necesitaba adaptarse a la nueva retórica informática que invadió los laboratorios y el mundo en las últimas décadas. Esa transformación que convirtió la vida en información, sin embargo, disparó una serie de implicaciones que van mucho más allá de esa afinación del foco de la selección natural a escala molecular. La nueva perspectiva no sólo permitió entender sino que además contribuyó a expandir los horizontes de otro tipo de evolución: la artificial o tecnológica. Esto implica una posibilidad tan fascinante como aterradora: que los hombres puedan alterar el código de la vida con el objetivo de provocar determinados efectos. Queda dispensada, así, la dependencia histórica de la evolución natural, con sus poco confiables mutaciones aleatorias y sus lentos procesos de selección. He aquí lo que empieza a denominarse "evolución post-biológica" o "post-evolución".

Como resulta evidente, entonces, las nuevas propuestas de reinvención de la vida bajo el horizonte digitalizante no afectan sólo al hombre, en su cuerpo y su subjetividad. El proyecto abarca toda la biosfera, ya que absolutamente todos los seres vivos de la Tierra están compuestos por la misma sustancia: el mismo tipo de información. Una metáfora digital se insinúa con vigor: podría decirse que se trata de "software compatible". En el caso del chimpancé, por ejemplo, la diferencia con respecto a los seres humanos fue cuantificada en sólo 1,6% del material genético. Pero la equivalencia se puede establecer con respecto a cualquier otro espécimen vivo, sea la mosca de la fruta, una zanahoria, un caballo o una vulgar bacteria. Al final de cuentas, el hombre acaba de ser reducido a los tres mil millones de letras que componen su genoma, y esas cifras son idénticas a las que componen a todos los demás seres vivos con los cuales comparte el planeta. Como constata un especialista: "el hombre difiere de la bacteria E.coli no debido a una química más eficiente, sino debido a un contenido de información mucho más vasto (de hecho, mil veces mayor que la bacteria)"[1] . Retomando las metáforas informáticas, podría decirse que el sistema operativo es el mismo para el hombre, la bacteria y todos los demás organismos; sólo cambia la complejidad del programa, código o genoma de cada especie.

Esa equivalencia teórica universal parece abrir el horizonte hacia una transmutación de todas las materias. En cierto modo, las experiencias que combinan y mezclan los componentes de organismos de diversas especies, alterando sus códigos vitales, transfiriendo informaciones de uno a otro o combinándolos con materiales inertes, evocan las ideas y las prácticas de los antiguos alquimistas. Hoy la

panacea universal y el elixir de la larga vida parecen a punto de ser descubiertos en los laboratorios, y uno de los métodos utilizados es la técnica del ADN recombinante, que permite efectuar la transmutación de las materias vivas. Además de la creación de seres híbridos y transgénicos, se inaugura una posibilidad inédita: el diseño de nuevas especies y ejemplares quiméricos, creaciones que revelan la vocación ontológica de la tecnociencia de inspiración digital. Practicando esa nueva alquimia de los genes, los ingenieros de la vida pueden reconfigurar la naturaleza, manipulando y reorganizando las informaciones contenidas en los códigos de todos los seres vivos. Para explicitar aún más la metáfora digital: ahora los científicos estarían en condiciones de editar a gusto el "software vital".

De esa forma, la barrera que siempre separó las diversas especies puede ser atravesada, desactivando la escisión entre naturaleza y artificio, una separación radical que el pensamiento occidental operó hace milenios. Ya sean divinizadas o demonizadas, lo cierto es que son ilimitadas las nuevas posibilidades de hibridación, recombinando informaciones orgánicas e inorgánicas por medio de la ingeniería genética y la teleinformática. Con todas estas novedades, la Naturaleza está perdiendo su tradicional opacidad y su rigidez típicamente analógica. Ingresa, así, ella también, en el proceso de digitalización universal, alimentando las metáforas de programación y edición digital del código de la vida, que ya empezaron a plasmar sus efectos en el mundo vivo. La aventura cartográfica del Proyecto Genoma Humano, por ejemplo, un verdadero emblema de los saberes aquí analizados, fue ampliamente divulgada como aquello que permitirá desprogramar las enfermedades y la muerte, anular el envejecimiento y desactivar el dolor. Una vez descifrada la programación genética de cada criatura, el gran sueño tecnocientífico consiste en manipular la vida que la anima: corregir eventuales problemas, prevenir ciertas tendencias probabilísticas y efectuar ajustes según las preferencias del usuario-portador-consumidor.

La ruptura con respecto a las viejas metáforas mecánicas es evidente: la ciencia clásica, que confiaba en el progreso gradual basado en las leyes lentas, sabias e inexorables de la Naturaleza, asume nuevos tonos y ambiciones. Ya no se trata de perfeccionar el material genético que la evolución natural legó a una determinada especie; ahora, el objetivo es proyectar y producir seres vivos con fines explícitos y utilitarios. La especie humana es, lógicamente, la más cotizada. Pero hay un detalle importante, que parece olvidarse hoy en día: la maleabilidad es una característica fundamental del ser humano. A lo largo de la era moderna, por ejemplo, los proyectos humanistas fueron tallando esa sustancia dócil por medio de la educación y la cultura. Como los hombres nacían "incompletos", eran infinitas las posibilidades albergadas en la hoja en blanco del futuro. A partir del substrato biológico, su fundamento natural, cada hombre se podía construir, esculpir, pulir y retocar. Según las más flamantes narrativas cosmológicas, sin embargo, ya no hace falta restringir tales procesos a los métodos lentos e imprecisos de la educación y la cultura. Porque los nuevos saberes de inspiración digital pretenden llevar a cabo un programa mucho más radical y efectivo de formatación. ¿Cómo? Interviniendo directamente en los códigos genéticos, que se presentan como los elementos determinantes de la gran mayoría de las características humanas, tanto físicas como psíquicas.

La post-evolución aparece, así, como una nueva etapa en la larga historia de producción humana de la sociedad occidental. Ese proceso siempre ha sido anónimo, una creación sin creadores, aunque guiada por intereses muy bien determinados; un impulso biocultural e cronológicamente variable, una estrategia histórica sin estrategas a la vista. Pero acá hay otro detalle que suele quedar solapado en este turbulento siglo XXI: la posibilidad de oponer resistencia a dichos procesos es inalienable. Aunque hoy parezca una ambición *demodé*, siempre será posible alterar el curso de la historia, modificar sus rumbos,

reinventar lo que somos. La construcción de cuerpos y subjetividades siempre ha sido un proceso dinámico, fruto de intensas luchas en las redes de poder, con diversos intereses y fuerzas enfrentándose sin cesar. Paradójicamente, en una época que decreta el fin de la naturaleza y propone su reemplazo por un gigantesco laboratorio tecnocientífico cuyos muros se resquebrajaron para abarcar el planeta entero, aquellas cuestiones cuyos orígenes y eventuales soluciones antes se consideraban políticos o sociales, ahora se postulan como naturales. Así, "naturalizados", esos problemas se presentan como congénitos o genéticos, inscriptos en la mismísima esencia de los cuerpos y las almas. Y, curiosamente, la receta para "corregir" eventuales "fallas" apela a las intervenciones tecnocientíficas en la programación de la vida.

Tras la perturbadora aceleración de todos los fenómenos y procesos, los viejos mecanismos de la Naturaleza parecen haber quedado obsoletos. Por eso, el rediseño tecnocientífico de los organismos vivos ya no obedece –al menos, no exclusivamente– a aquellos órdenes arcaicos y parsimoniosos de la evolución natural descripta por los biólogos del lejano siglo XIX. Y, lógicamente, el hombre no está al margen de esa actualización tecnocientífica compulsoria que rige para todos los seres vivos. Definidos como orgánicamente obsoletos, los cuerpos humanos deben someterse a las tiranías (y a las delicias) del *upgrade* constante; no sólo de su hardware corporal sino también de su software mental. Pero los alcances y límites de esas reformataciones tienen una fisonomía bastante precisa: las tiránicas (y seductoras) directrices del mercado son las encargadas de demarcarlas y redibujarlas constantemente.

La intención de este trabajo es obvia y modesta: "desnaturalizar" todas estas cuestiones, desnudando su raíz nítidamente política e histórica. Es decir: inventada, y por lo tanto mutable. Así como algún tiempo atrás el mundo era pensado en términos mecánicos, como un gran reloj que podía (y debía) ser aceitado y perfeccionado en su funcionamiento regular, hoy se lo comprende en términos informáticos: como un inmenso programa de computación que puede (y debe) ser editado y modificado en nombre de la eficiencia y otros valores mercadológicos. Nada de esto es "inocente" y todo tiene implicaciones de peso. Lejos de ser consecuencias naturales del progreso tecnocientífico o consecuencias inevitables del destino, por decirlo de alguna manera, los procesos aquí comentados responden a elecciones históricas muy concretas que involucran serias decisiones políticas. Obedecen, por lo tanto, a las necesidades de un determinado proyecto de sociedad, que hoy rige en buena parte de nuestro planeta globalizado y se encarga de generar ciertos tipos de saberes y poderes –y no otros–, desencadenando ciertos problemas y proponiendo ciertas soluciones –y no otros–. Un mundo, en fin, que incita la configuración de ciertos tipos de cuerpos y subjetividades, y que al mismo tiempo se ocupa de sofocar otras modalidades posibles.

Una imagen bastante popular puede ayudar a comprender esta transición. Inmerso en el ambiente fabril de la era industrial, hace casi un siglo, el personaje de Charles Chaplin adquiría gestos mecanizados y se contagiaba los ritmos de las máquinas en la película *Tiempos Modernos*. Era un cuerpo claramente compatible con los engranajes del mundo industrializado. Pero ese cuerpo hoy está obsoleto: en nuestros *tiempos posmodernos*, ya no son ésos los ritmos, gestos y atributos que están en alta, ni en el mercado laboral ni tampoco en todos los demás. ¿Cuáles son, entonces, las formas humanas que se estimulan actualmente? Una de las respuestas posibles es simple, aunque tenga aristas sumamente complejas: deben ser, sin duda, aquellas modalidades que mejor se adapten a los circuitos integrados del capitalismo global, aquellas que la presente formación socio-histórica requiere para poder funcionar correctamente. Es decir: aquellos tipos humanos que propician su reproducción opulenta y complaciente, reduciendo lo más posible la producción de *bugs*, fallas y problemas de cualquier índole. Nada mejor, para eso, que digitalizarlos, tornándolos compatibles con toda la parafernalia teleinformática que hoy comanda el mundo. ■

Experimentación y creación digital

MYRIAM LUISA DIAZ MOYANO

Ingeniera de Sistemas
Directora de la "Especialización en Creación Multimedia".
Departamento de A
Facultad de Artes y Humanidades
Universidad de los Andes.
Bogotá - Colombia

Desde mis épocas como estudiante de Ingeniería de Sistemas estoy pensando en la manera de combinar la creación artística, con el diseño y la informática. Plantearme en su momento, hace veinte años, la pregunta de cómo hacer un programa en el área del diseño textil me permitió encontrar que, áreas tan aparentemente diferentes como la ingeniería de sistemas, el textil y los talleres artísticos, generaban entre sí conexiones importantes. Esta idea me proporcionó la visión de distintas y nuevas posibilidades para desarrollarme como ingeniera. Al finalizar 1985, presenté mi proyecto de grado, para optar al título de Ingeniería de Sistemas y Computación en la Universidad de los Andes, en el cual desarrollé un sistema de diseño asistido por computador para tejidos planos.

A mediados de los ochenta los sistemas CAD/CAM eran muy importantes para el desarrollo del diseño en casi todas sus expresiones. Estos sistemas habían evolucionado de acuerdo con los avances tecnológicos y con la concepción para su desarrollo, acercándose cada vez más a las necesidades de los diseñadores, hablando su propio lenguaje y aproximándose lo mejor posible a su manera de trabajar.

La construcción de este sistema CAD/CAM implicó un trabajo interdisciplinario, entre la ingeniería y el área de diseño textil que en esa época se enseñaba en la universidad en una estrecha relación con el programa de artes plásticas. Se debían tener muy claros los procedimientos, las etapas y los puntos críticos que el diseñador utiliza y encuentra para llegar a su objetivo, y así lograr un buen sistema de ayuda digital. Esta aplicación era de un alto manejo gráfico y sirvió para obtener modelos en la pantalla del computador, antes de realizarlos físicamente. Los prototipos físicos que se hacían se volvieron innecesarios. Las técnicas de visualización realista y las simulaciones informáticas –junto con el mejoramiento de las características de los computadores, en cuanto a velocidad y capacidad de almacenamiento– se desarrollaron de una forma rápida y adecuada en la década de los ochenta.

Normalmente, los sistemas CAD/CAM buscaban ser altamente interactivos, de una gran calidad gráfica, óptimos en el manejo de la información y fáciles de usar. Esto significó que debía comunicarse en el mismo lenguaje del diseñador y ser flexible para que


EXPERIMENTACION Y CREACION DIGITAL
MYRIAM LUISA DIAZ MOYANO

éste pudiera acomodarlo a su forma usual de trabajo. Para la parte de visualización se hizo especial énfasis en la construcción del entrelazado de los hilos, el diseño del color, y la simulación de texturas.

De varias maneras sentí continuar, humildemente, con las génesis del procesamiento de datos de J. M. Jacquard quien a principios del siglo XIX había diseñado un telar controlado por tarjetas perforadas para tejer complejas imágenes figurativas, del cual Babbage tomó prestada la idea de las tarjetas perforadas para concebir, en la década de 1830, el proyecto de la primera máquina procesadora de cálculos matemáticos. Ese computador gráfico especializado inspiró a Babbage en su trabajo con la máquina analítica. Es decir, un computador más general para cálculos numéricos. Esta propuesta de trabajo que realicé a mediados de los ochenta parecía pionera por la utilización del computador como herramienta de diseño y creación que sería parte fundamental en la formación de diseñadores textiles y artistas. En realidad, no hacíamos más que seguir la práctica iniciada por Jacquard/Babbage que llevaba en sí la idea del procesamiento de datos numéricos e icónicos por medio de una máquina que recibía instrucciones a tra vés de una tarjeta perforada.

Esta olvidada visión de unir dos disciplinas fue lo que enriqueció a ambas partes por el desarrollo en conjunto de programas y prototipos para el diseño textil en sus diferentes aspectos: en la tejeduría, la estampación, la moda, la hilatura, etc., y para desarrollos que ayudaban en los procesos de aprendizaje de conceptos básicos, válidos para el diseño gráfico audiovisual y para la creación artística. De todo este proceso se amplió la idea del diseñador y del artista no únicamente como el de un usuario de estos sistemas, sino como un participante fundamental en la concepción y el desarrollo de esos programas, en sus posteriores mejoras y en los cambios que se requerirían de acuerdo con sus necesidades y expectativas.

Así fue que los programas de Artes Plásticas y Textiles de la Universidad de los Andes, consideraron a mediados de los 80 que las nuevas tecnologías debían ser incluidas en la formación de los estudiantes. Desde 1986, en textiles y a partir de 1989, en el programa de Artes Plásticas, se introdujo la informática en el sendero de la expresión artística. Se creó El Bosque Virtual, laboratorio especializado de experimentación digital el cual disponía de cuatro estaciones de trabajo para desarrollar propuestas de diseño y artísticas de alto nivel. Este laboratorio siguió creciendo hasta el momento actual en que disponemos de una gran sala –inaugurada en 2001– donde funciona un laboratorio con 38 computadores, de última generación, todos en red, *scanners* de alta resolución, cámaras digitales de video, proyectores, entre otros variados elementos y herramientas y con software especializado.

Desde entonces la experiencia de trabajo de los estudiantes de arte dentro de la informática es una de las claves del programa académico que desarrollamos. Esta experiencia se guió por la búsqueda de una expresión propia con el lenguaje digital en diversos contextos específicos. Concebimos el conocimiento y la utilización de las tecnologías informáticas como un medio de expresión artístico, nuevo y contemporáneo. Este programa fue pionero en el país y en el continente, y fue adquiriendo un interés creciente en la formación de los estudiantes y artistas.

En un comienzo, la experiencia de trabajo del área de informática dentro de la enseñanza fue enfocada de dos maneras: el computador como herramienta de enseñanza-aprendizaje-creación y el medio digital como espacio de búsqueda de un lenguaje específico de expresión artística.

Como herramienta de enseñanza-aprendizaje-creación, el computador se utilizó en distintas clases del área básica para reforzar en los estudiantes diversos conceptos básicos de color, composición, textura y forma. Los ejercicios se realizaban con programas de tratamiento de imágenes en 2D y 3D, así como con programas desarrollados en proyectos conjuntos con la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad. Quiero acentuar que la estrecha relación de trabajo

que siempre hemos mantenido entre el Programa de Arte y la Facultad de Ingeniería de Sistemas es la base ideológica y conceptual para el desarrollo de programas académicos de nuestra área. Considerar los aparatos electrónicos y el computador como herramientas pedagógicas, planteando el estudio del aparato digital y la experimentación con el mismo, fueron la propuesta de la búsqueda para la producción de obras, u objetos mediáticos. En la medida en que los trabajos en video y en sonido iban dejando sus formatos analógicos para ser procesados en las nuevas estaciones digitales fuimos repensando los usos del audiovisual en los medios tradicionales, es decir la fotografía, el cine y el video, en su conversión al soporte digital y a un concepto de multimedia interactivo.

En 1997 desarrollamos un nuevo programa curricular cuyo objetivo era la profundización en el estudio del área de los Medios Electrónicos y Artes del Tiempo (M.E.A.T.). La búsqueda de la utilización del medio digital como lenguaje de expresión artística fue el eje de desarrollo para la inserción de este medio dentro del Programa de Arte. Así continuamos la práctica que veníamos desarrollando desde más de una década con las imágenes, el video experimental y el sonido electroacústico. El área M.E.A.T. se fue afirmando, a través del paulatino conocimiento y la experimentación constante, en un proceso que se inició con esta comprensión de los lenguajes y las diversas tecnologías audiovisuales, electrónicas y digitales. El área también se orientó en la utilización de programas especializados para la creación de imágenes, en las herramientas para trabajar en animación, video y sonido, en la realización de multimedias interactivos, cd-rom/dvd, sitios y propuestas artísticas para Internet, así como en instalaciones interactivas basadas en controles programados.

Desde el inicio, como estudiantes de ingeniería defendimos la idea, que seguimos valorando ahora como científicos y artistas audiovisuales, de desarrollar nuestros propios softwares –y en algunos casos hardwares–, a partir de diversas experiencias que en su momento realizaron varios colegas en el departamento de ingeniería de sistemas. La velocidad de los avances tecnológicos de las grandes corporaciones superaba en ciertos rangos, siempre uniformes, la capacidad que teníamos para desarrollarlos autónomamente, y a pesar de su existencia, este vértigo nos impidió ponerlos en práctica para incorporarlos a los laboratorios y materias del programa de arte. La oferta del mercado de computadores y de programas versátiles a bajo costo nos ha llevado a adquirir directamente algunas de las mejores marcas del mercado, para así ofrecerlos en una primera etapa a los estudiantes para su práctica artística. Si bien consideramos que estamos con un nivel de equipamiento interesante y de buena calidad como herramientas uniformizadas y apropiadas

que son muy útiles para el desarrollo de proyectos de calidad, somos conscientes de que limitan las posibilidades creativas que ofrece la tecnología digital. Por esto siempre disponemos de laboratorios más avanzados, y al saber, de mis colegas de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, para cumplir el deseo de desarrollar experiencias más independientes y sofisticadas. El cruce de la ciencia, la tecnología y la creación artística forman parte de la historia de nuestra práctica. Pensamos que su interrelación es la que irá produciendo una generación de artistas con una formación más sólida e integral.

Actualmente está generalizada la utilización de las computadoras en los programas de formación artística, lo cual de alguna manera ha afirmado el camino que hemos iniciado hace más de quince años. Más allá de la moda, diferenciamos nuestro trabajo basado en la creación artística contemporánea con los medios a través de un proceso científico, técnico e intelectual en la enseñanza, aprendizaje y práctica artística. Por esto ofrecemos al estudiante la posibilidad de establecer un vínculo directo de interacción entre la ciencia, la sociedad y la cultura en el devenir de su labor artística con los medios audiovisuales. Este proceso, resultado de la experimentación, la creación y la investigación, que desde 1985 venimos desarrollando para la enseñanza de los medios, y particularmente, de la tecnología digital; este camino, que recorro desde hace más de veinte años me sigue pareciendo el punto fundamental que guía nuestro camino de investigación. El estudio de las diversas tecnologías de procesamiento y transferencia de datos y sus diferentes usos, van acompañados de la reflexión sobre la naturaleza de los aparatos así como el pensamiento y la práctica en la combinación de los diversos medios audiovisuales en su historia. Los nuevos usos artísticos específicos con los nuevos medios deben proponer lazos de pensamiento, comparación y práctica con la historia del arte y los medios audiovisuales anteriores al digital. Esto acompaña los cambios en los usos de los medios y las transformaciones de la sociedad contemporánea de este tercer milenio considerando la preponderancia del medio digital en las prácticas artísticas y culturales. Creemos que la imposición de las nuevas tecnologías en el audiovisual, y en todos los ámbitos de la vida profesional y cultural, deben generar una activa práctica crítica desde el arte frente a los usos uniformes de los medios masivos de comunicación, a sus mensajes unívocos y seriados, los cuales articulan una visión alienada del mundo.

También planteamos una combinación de los llamados "nuevos medios" audiovisua les con los "anteriores". La visión del mundo audiovisual en su conjunto permite trabajar mejor la búsqueda de características específicas del medio digital así como sus hibridaciones con los otros medios.

En su momento, cuando comencé mi trabajo como profesora e investigadora del Programa de Arte, el uso de las computadoras estaba rodeado de misterios para el artista tradicional. Con la simplificación de uso, y la ilusión del manejo más accesible del computador, se permitió una introducción más sencilla y menos discutida, lo cual abrió las puertas para que un número amplio de estudiantes a lo largo de estos años, lo adoptaran como herramienta y como medio de expresión, investigando en sus enormes posibilidades.

La idea de la construcción de programas que simplemente simulan medios tradicionales y que son fáciles de usar es hoy un punto controversial en la reflexión de la enseñanza del arte y su interacción con la tecnología. Es cierto que si bien se logra un acercamiento menos rígido a las nuevas tecnologías, se puede convertir, a estas tecnologías, en una caja negra de la cual pueden volver a surgir los misterios ocultos en cuanto a su comprensión y manejo. En ese sentido, es posible que en lugar de atraer, se aleje totalmente al artista de la apropiación del medio y, de esta manera, se impida una aproximación más profunda, interesante y total a las infinitas opciones que la computadora brinda a la creación.

A pesar de su aparente sencillez y la accesibilidad que las empresas ofrecen, y nos venden, sabemos que las diversas tecnologías son muy complejas y requieren de un profundo y continuo estudio para su conocimiento y manejo. Luego podremos intentar comprender las diferentes aproximaciones que se pueden tener hacia ella desde la ciencia y el arte. Es importante que un creador tenga acceso a este medio como una fuente creativa para su expresión artística. Sin embargo, el artista debe formarse e investigar, para no ser un usuario pasivo, para manipular esta tecnología de forma que enriquezca su propio proceso artístico. En efecto, este medio electrónico que maneja información, que tiene como unidad básica el *bit* y que se puede programar, ofrece todo un universo factible de ser re-creado, re-programado, re-visualizado. El artista que profundice en esta indagación podrá participar de la producción de muchos mundos dentro de la realidad a partir del manejo de lo digital. El debate que hace muchas décadas propuso el filósofo checo Vilém Flusser, en un principio con la fotografía, y su expansión a las imágenes técnicas está más vigente que nunca. En esa supuesta diatriba de plantear la relación entre el artista y las diversas tecnologías que maneja, sigo la creencia de Flusser, cuanto más se conoce el funcionamiento de esa "caja negra" el artista podrá avanzar todavía más en la profundización de su trabajo artístico.

De la experiencia que hemos tenido en la utilización de lo digital en el Programa de Arte de la Universidad de los Andes, se pueden distinguir cuatro formas distintas de aproximación a este medio desde el ámbito del arte: 1. como concepto, 2. como herramienta de ayuda, 3. como elemento en una instalación artística y 4. como medio final, y específico de expresión artística.

1. Dentro del proceso de enseñanza tomar lo digital como concepto es una manera apropiada de conocer sus implicaciones a nivel teórico dentro del entorno actual. Con ello se insiste en la necesidad de alcanzar un buen entendimiento de este medio, lo que permite obtener una visión lo suficientemente clara para poder interpretarlo, cambiarlo, transgredirlo, superarlo, etc.

2. El computador como herramienta de ayuda de trabajos artísticos da una visualización realista de la obra antes de llevarla a cabo físicamente. La imagen aparece antes que el objeto mismo. Es una herramienta adecuada, ya que puede resolver problemas de composición, color, texturas, manejo de espacio, manejo de tiempo entre otros, tanto para la pintura, la escultura, la instalación, la fotografía, el cine y el video y otros medios gráficos y audiovisuales que se utilicen para materializar la imagen del objeto que se da en el computador. De esta forma se obtienen, y se tienen en cuenta, variadas posibilidades y "efectos" de una manera eficiente, rápida y

sin desperdicio de materiales. Es ésta la forma como generalmente se asume la herramienta computacional, cuyas ventajas han demostrado ser bastante adecuadas para fortalecer la expresión artística tradicional.

El conocimiento de los programas y la experimentación por parte del artista, junto con la investigación teórico-práctica y el análisis sobre las posibilidades de utilización del medio digital, en cuanto a sus opciones y limitaciones en el trabajo creativo, proporcionan una buena base para un proyecto artístico. Dentro de los programas de enseñanza se ha llevado a cabo un proceso inicial que contiene el dibujo con el computador, la digitalización de imágenes y la modificación de éstas para la creación de otras nuevas. A ello le sigue una primera aproximación acerca del tratamiento de texto como parte y complemento de contenido en la imagen, la construcción de objetos en tres dimensiones y, con estos, de mundos virtuales, el manejo del tiempo y el movimiento con la creación de animaciones 2D y 3D, así como con la creación y edición de video.

Es importante resaltar que esta herramienta digital logró interesar al artista plástico en el manejo del sonido como material plástico o elemento de una puesta en escena artística de una manera más directa. Ya no se trata tan solo del artista como productor de imágenes, sino de un artista involucrado en la producción integral del audiovisual de una manera más completa y cercana, capaz de producir sonidos con imágenes e imágenes con sonido. Inicialmente, no es necesario poseer bases musicales profundas para el manejo del sonido; ahora es fundamental lograr una aproximación al conocimiento del sonido a través de su descripción en términos físicos para su creación o digitalización, para manipularlo y para lograr imágenes sonoras propias.

3. Lo digital también incursiona de manera estructural en manifestaciones artísticas como las que involucran distintos medios como la instalación que modifica o define un espacio dentro de su carácter tridimensional; aquellas donde el proceso es la obra misma y otras, donde ocurre una acción plástica. Es interesante observar que en una instalación, el computador puede ser introducido como uno de los distintos medios, como un objeto, como concepto, como elemento de control, entre otros. La instalación brinda la oportunidad de salir de la máquina misma y potenciar al máximo sus particularidades en la realización de la obra como tal. El computador como máquina se puede convertir a su vez en otra máquina, puede prolongarse a través de la comunicación con otros aparatos y puede controlarlos, incluso a través de la interacción con el público.

4. Es también posible comparar al computador como medio final de expresión artística con el "espacio", la tela o la hoja de presentación, donde el espectador aprecia la

versión final del trabajo del artista donde está comprendido el proceso de escritura o de pintura. En este sentido, es a través del medio digital como se debe mostrar la obra. Los trabajos son multimedias interactivos o mundos virtuales difundidos en la computadora, en cualquiera de sus múltiples soportes. El concepto de obras explícitamente abiertas que ofrecen diversas variables, algunas aleatorias, de una obra que varía en sus propuestas de recorrido.

La expresión artística en este medio puede llegar a niveles vivenciales y altamente participativos de interacción con el espectador. Con los multimedia se inicia un nuevo tipo de escritura interactiva, que rompiendo con la linealidad, plantea el desafío de pensar, y programar, múltiples opciones de creación para los artistas contemporáneos.

Fue así que a partir de esta experiencia, y reflexiones, planteamos como propuesta de postgrado la creación de la Especialización en Creación Multimedia. La experiencia del Programa de Arte en la enseñanza y producción de proyectos multimedia se ha movido alrededor de la necesidad de fortalecer los procesos creativos involucrados en el aspecto visual, sonoro y narrativo en este tipo de proyectos, acompañando las concepciones puramente tecnológicas del multimedia. Así fue que para el inicio de este programa la Universidad creó, a principios de 2001 este nuevo Bosque Virtual, en un nuevo espacio con las características óptimas que permiten el desarrollo de proyectos de experimentación de un nivel más alto y complejo, junto con procesos artísticos más ambiciosos y de más largo alcance.

La idea es utilizar el multimedia en sus posibilidades únicas y específicas que brinda otro carácter a las obras de arte a partir de las propuestas de navegación e interfase. Con este tipo de trabajos, el artista proporciona un contexto amplio donde cada espectador puede acceder a opciones diferentes, para armar lecturas particulares según sus intereses específicos. Esto es producto de un complejo proceso por parte del artista que piensa, diseña y programa para brindar múltiples aproximaciones, e incontables niveles de detalle, que hacen de la construcción de la obra artística una proceso de infinitas y variadas situaciones que deben ser consideradas en todas sus etapas proyectuales.

La experiencia diversa de consumo de las obras interactivas digitales, también plantean un nivel de participación muy diverso y dinámico, pues posibilitan distintas experiencias concretas de interacción con la obra. La obra se reconstruye en el proceso de lectura, y toma cada vez, una forma diferente. Cada lectura es única, y es el espectador quien se mueve dentro de un mundo, construido enteramente por el artista, participando de las posibilidades que aquél ha definido a través de un largo proceso creativo. Los parámetros de interfase, navegación, interactividad e "interconectividad" forman parte de un nuevo marco real de creación y escritura con el cual venían soñando hace siglos la literatura y la pintura, así como el cine y el video en el siglo XX.

La formación se perfila hacia el conocimiento y el dominio de diferentes tecnologías a partir de una reflexión de la construcción audiovisual y narrativa del multimedia. Esto lleva a estudiar la propuesta formal, sus contenidos, sus posibles usos y su impacto social. Intentamos desarrollar diversos mecanismos para potenciar las cualidades creativas de cada estudiante a través de la conceptuación del medio digital de procesamiento de datos, la utilización de una amplia gama de herramientas digitales en su integración en proyectos multimedia.

Por esto planteamos una visión integral de la tecnología digital y del soporte multimedia. Los nuevos medios son medios tradicionales digitalizados, por eso usamos la perspectiva de los estudios sobre medios, estudiando comparativamente los nuevos medios con los anteriores. Así cuestionamos las similitudes y las diferencias de las propiedades materiales de cada medio y la manera en como afectan las posibilidades estéticas. Esta perspectiva, si bien es importante no nos resulta suficiente, si no abarca la cualidad más fundamental de los nuevos medios: la "programabilidad". Los nuevos

medios son otro tipo de medio, u otro tipo de información digital.

La computadora puede perfectamente repetir el rol del telar de Jacquard, pero en realidad es la máquina analítica de Babbage, el punto de inflexión, ese agregado del proceso de cálculo fue la génesis de este recorrido científico y académico. Los nuevos medios aparecen como "medios de comunicación", pero sólo en una apariencia de fantástica simulación. Por esto nos interesa estudiar su relación con los sectores donde es posible su desarrollo crítico, responsable y creativo, analizando y reflexionando sobre su incidencia en el contexto colombiano, e internacional, dentro de un sistema que se expresa a través de los "media".

A partir de la relación arte-tecnología es posible desarrollar criterios para la búsqueda de nuevas formas de expresión multimedia. El análisis específico de la expresión creativa en el lenguaje digital se complementa con una base de conocimientos técnicos, formales y estéticos. Estos aportes se logran a través de estudios y trabajos interdisciplinarios en proyectos de experimentación con un énfasis equilibrado entre el análisis teórico, creativo y tecnológico.

Los procesos creativos involucrados son analizados en el aspecto visual, sonoro, expresivo y narrativo desde el análisis puramente formal hasta las metodologías para la creación, edición y programación digitales. Es a partir de los conocimientos técnicos que se produce la invención de nuevos usos y nuevos ámbitos de expresión.

El trabajo o el diseño de multimedia requiere de la reflexión crítica acerca del medio que se está empleando, de las dinámicas de comunicación que genera, así como de los problemas de construcción y recepción de las formas de interacción; también de la historia del audiovisual, de la imagen fotoquímica hasta el digital, los lenguajes y los usos que de ellos se hace.

Existen métodos para los procesos de construcción y mantenimiento de proyectos de tipo multimedia que aseguran niveles de calidad desde el punto de vista de los aspectos tecnológicos, su manejo, sus posibilidades y sus límites, es decir, de la tecnología del hardware, del software y del desarrollo creativo. Es necesario adquirir los conocimientos necesarios para ser capaces de adaptarse a los nuevos cambios tecnológicos que surgen día a día en esta área, y utilizarlos de manera creativa pero con la conciencia permanente que nos lleve a producir una reflexión sobre esos usos.

La solución de problemas utilizando el computador a través de conceptos básicos de programación se vuelve importante. Es fundamental para los creadores acercarse a este tipo de pensamiento para programar las distintas posibilidades en cuanto al tipo de interacción que se quiera presentar, así como a los procesos especiales y particulares que se quieran obtener. Los conceptos básicos de redes y la descripción de las características técnicas y teóricas permiten también abordar en forma más auténtica la comunicación y la construcción de interactivos cerrados, cd-rom y dvd-rom, en instalaciones y sitios en Internet. Con las distintas tecnologías y protocolos de comunicación se pueden construir proyectos artísticos participativos dentro de la red. El concepto, la práctica de la programación y la "interconectividad" hacen a la esencia de la creación multimedia.

Otro desafío de la composición en un multimedia se basa en procesar conceptual y operativamente la simultaneidad de distintos medios inmersos en el digital. Por otra parte, concibiendo la "interconectividad", la interactividad y la navegación como nuevas formas de expresión-narración en la escritura interactiva, se hace posible la exploración de otras maneras de crear obras y de narrar historias de manera no lineal.

Las zonas de comunicación o acción dentro de los proyectos interactivos poseen aspectos técnicos, sociológicos y psicológicos que se tienen en cuenta en el diseño de interfases. Se incorpora la búsqueda de nuevas formas creativas de expresión con distintos modos de interacción, donde se debe abordar también el aspecto ergonómico. Es ésta una nueva exploración de la audiovisión y de la percepción multimedial. Ya

podemos hablar de nuevas metodologías para la realización de guiones o de guías para las etapas de preproducción, producción y postproducción de multimedias.

Estas nuevas exploraciones creativas con el medio digital están ampliando los espacios de búsqueda, de investigación y de creación que con seguridad articularán nuevas visiones del mundo. Una actitud en la cual el artista no teme a la tecnología, y trata de definir nuevos caminos para realizar sus obras y nuevas formas de interactuar con el espectador a través del conocimiento de las posibilidades, de los límites y de los peligros que implica el uso de la tecnología.

El artista tendrá que asumir entonces una forma de trabajar que le permita interactuar con otras disciplinas, debido a la complejidad que tiene la realización de este tipo de trabajos. Así es que proponemos en el programa de la Especialización en Creación Multimedia, diversos aportes multidisciplinarios y la interrelación con ingenieros, escritores, músicos, filósofos, etc., los cuales brindan creaciones interdisciplinarias de gran valor estético y conceptual.

El espacio de los multimedia interactivos tiene múltiples dimensiones y la posibilidad de concebir una idea de proceso a partir de la combinación e hibridación de diversos medios audiovisuales. La tecnología ya está supuestamente impuesta dentro de la sociedad y la cultura, el reto es pensar y trabajar las utilizaciones específicas y creativas del computador. Un desafío de trabajar de manera creativa con un medio y un lenguaje que se han impuesto rápidamente en el mercado, a través de un lenguaje utilitario, autoritario y uniforme.

Es importante insistir en que no se puede restringir Internet y las redes a este perfil actual, es decir a este conocimiento superficial o utilitario. Solamente entendiendo la dinámica de desarrollo de esta compleja tecnología es como podemos comprender la forma en que se está remodelando la sociedad, así como todos sus espacios económicos, culturales y políticos. Este avance tecnológico está determinando también la percepción de la realidad misma, en un mundo urbano absolutamente mediatizado con una sociedad aparentemente globalizada.

A lo largo de las diversas promociones que pasaron por la Especialización de Creación Multimedia, han surgido una cantidad importante de proyectos de desarrollo de multimedias interactivos los cuales confirman nuestra propuesta.

El artista no puede escapar a la dinámica de los avances tecnológicos que han cambiado nuestro modo de vida de una manera fundamental, ni ser ajeno a la influencia de todos los procesos de transformación que pueden incidir en la actualidad, de una manera directa o no, en su forma de expresión. La utilización y el cuestionamiento de los medios audiovisuales tradicionales en su conversión digital, la práctica de creación y los nuevos espacios de comunicación por parte de los artistas son parte del proceso de socialización de estas nuevas tecnologías, y es uno de los temas claves de la propuesta de trabajo y la práctica de nuestro postgrado en Creación Multimedia. El haber sido pioneros en el trabajo de creación y pensamiento artístico con el computador y el medio digital no nos garantiza nada. Nos marca el desafío de plantear una permanente búsqueda pedagógica y académica para una formación diversa del artista mediático, a través de un manejo profundo de los medios audiovisuales, de sus procesos conceptuales y creativos. Esto nos ubica en un camino de práctica con las nuevas tecnologías y el soporte digital que busca formar en el curso de postgrado un especialista y un artista con una posición crítica, de investigación permanente, de excelencia profesional y con seriedad creativa con el multimedia. ■

Intersecciones

MARTHA PATRICIA NIÑO MOJICA

[illegible] de la Univers[illegible] [illegible] Plymouth ba[illegible] [illegible] [illegible] eriana de Bogotá.

> Cada vez es más frecuente encontrar artistas que trabajan en estudios de diseño o diseñadores que exponen en importantes museos. Esto ocurre tanto a nivel local como internacional, un diseñador no necesita ser tan famoso como Joshua Davis para exhibir en una galería. Cuando se intenta diferenciar una disciplina de la otra, por lo general escuchamos que el diseño es la aplicación comercial de ciertos métodos y conceptos encaminados hacia la producción de diversos tipos de productos, la solución de problemas y el posicionamiento de una marca corporativa. Éste se ajusta a las necesidades de un cliente y tiene vínculos cercanos con la publicidad, la moda y el consumo.

Se dice que el arte, en cambio, si bien puede involucrar ciertos criterios de diseño, como el balance, el proceso, el contraste, la proporción, e incluso, la utilidad, es más libre y autónomo. Su carácter es más independiente de la industria y de los deseos de un cliente, esta cualidad le otorgaría cierta posición privilegiada para la crítica social y para el ejercicio conceptual desinteresado. Pero hay otros puntos de vital importancia en el quehacer y la producción de estas disciplinas en el campo de la cultura: la funcionalidad, la identidad y la política.

LA FUNCIONALIDAD > La funcionalidad implica un uso, una intencionalidad o un designio; el diseño exhibe sin problemas su funcionalidad y realiza frecuentes estudios sobre utilidad. No sucede lo mismo con el arte. Éste ha sido criticado en varias ocasiones por servir a propósitos propagandísticos o políticos. No es para menos, si se toma en cuenta que a veces se define al arte como la búsqueda de la belleza, la verdad, lo bello, o lo inútil "pues nada es más bello que lo que no sirve para nada".

El arte ha buscado ser independiente no sólo de la industria sino de cualquier funcionalidad, con el tiempo esta pretensión adquiere un tinte utópico, en primer lugar porque actualmente las obras tienen que pasar por una serie de instituciones artísticas, es decir, industrias culturales como galerías o museos, que se encargan de legitimarlas. Estar al margen de dichas instituciones significa dejar las obras en el anonimato, pues estas instituciones son quienes realmente difunden el trabajo de los artistas. En otras ocasiones, estas industrias culturales son cuestionadas por su

carácter elitista, exclusivo, consumista y mercantilista. El arte que emplea o que produce tecnologías, no solamente depende de las instituciones artísticas tradicionales sino también de los patrocinadores corporativos, la autonomía entonces, es un ideal que todavía algunos intentan lograr pero que se imposibilita frente a la participación de grandes corporaciones en la financiación de proyectos de creación, difusión o investigación en el campo de las artes electrónicas. Sin el adecuado patrocinio, una obra que demande tecnologías especializadas no recibiría la difusión ni el presupuesto necesario para llevarse a cabo.

El artista, aunque en ocasiones no se sienta muy orgulloso de ello, también ha tenido clientes, se podría decir que en la Roma imperial el cliente era el emperador, en la Edad Media, el cliente era el clero, hoy en día el cliente más corriente serán los museos o incluso las empresas multinacionales. Los patrocinadores a veces le piden modificar la obra para que su concepto o apariencia se ajuste a la imagen corporativa. Ni siquiera el arte en la red, que supuestamente se puede autodistribuir fuera de los canales de difusión tradicionales, ha escapado de los patrocinadores, como el caso de los artistas Thomson & Craighead que fueron comisionados para hacer una exposición en el Museo de Arte Moderno de San Francisco, 010101: Art in technological times, para la que realizaron una obra llamada "Do You Yahoo?" sin saber que Intel y Yahoo eran patrocinadores de la exposición y que no estaban muy contentos con su propuesta. Los de Intel porque la propuesta de *net art* no dejaba salir de la página muy fácil al usuario y porque que se comportaba similar a un virus informático, los del museo porque la obra terminaba tapando la interfaz de su sitio *web* con múltiples ventanas y los de Yahoo por que usaba su nombre. Como los artistas sabían que esta muestra era una excelente oportunidad para dar a conocer su trabajo, tuvieron que ceder cambiando el nombre de la obra a "E-Poltegeist"; colocaron un botón de salida y especificaron que se trataba de un demo de la obra original, situación que los mismos artistas describieron como horrible.

Artistas como Goya, ante las exigencias de su cliente resolvieron cumplir una doble función, la propia y la del cliente, como artista de corte pintaba a Carlos VI y otros miembros

de la nobleza, pero por su cuenta pintaba obras que cuestionaban los abusos del poder, la guerra y la corrupción del gobierno. ¿Deben los artistas hacer dos versiones de su obra, el demo para el museo y la obra como tal? ¿Son las instituciones una camisa de fuerza? ¿Un mal necesario? ¿Será simplemente algo inherente a la producción artística actual?

Por otro lado, la idea de un arte libre, descontaminado de factores políticos, comerciales, o sociales, es decir, la idea de un arte por el arte, vacío, puro y autocontenido puede ser también bastante cuestionable, pues este tipo de arte puede adquirir una funcionalidad aún peor, pues respaldaría ideas xenófobas de pureza racial que discriminan todo aquello que no se pueda considerar puro o que no se autodomine arbitrariamente como tal.

Tanto el Arte como el Diseño cumplen con su funcionalidad específica mientras comparten no sólo las limitaciones impuestas por instituciones o por los clientes sino también las limitaciones propias de los medios tecnológicos. Aunque el arte afirma tener un grado un poco mayor de autonomía, ni el arte ni el diseño, son autónomos. ¿Dónde termina el arte y empieza el diseño o viceversa? No tiene respuesta, la antigua diferenciación entre disciplinas es cada vez más ambigua puesto que los límites que antes las diferenciaban son cada vez más móviles y porosos, de esta forma, arte y diseño comparten no sólo herramientas sino conocimientos, modelos, metáforas y maneras de hacer. Pero esto no quiere decir que uno pueda absorber totalmente al otro. La línea entre un campo de saber y el otro funciona como una interfaz donde se realiza un intercambio, una "contaminación" mutua, un tráfico de elementos.

El hecho de que las tecnologías y sus metáforas se hayan filtrado a todos los otros medios dentro de un marco mercantil, genera una serie de debates siendo el más corriente el que ve a las formas computacionales como virales, caníbales o promiscuas. Éstas resultan amenazantes, no sin alguna razón, debido a su potencial poder invasor, ubicuo y destructivo. El miedo paranoico hacia un enemigo no identificado cada día se expande más. De esta forma, la labor creativa que cede a la sofisticación tecnológica es vista con desconfianza, es sospechosa, pues para muchos constituye una moda riesgosa y facilista, cuando no un intento suicida que puede acabar con el discurso, la memoria, la individualidad, la identidad, la historia, y hasta con el universo entero. Se pueden dar muchos ejemplos que justifiquen cada uno de estos temores, el discurso se puede acabar debido a la imposibilidad de reaccionar frente a la velocidad de los acontecimientos, la memoria se puede deteriorar puesto que cada vez reside más en la máquina que en el individuo, la identidad se puede arriesgar al entrar

NOTA > 1 Capítulo de Raymond Bellour, en *Michel Foucault Filósofo*, Gedisa, Barcelona, 1990.

en contacto con procesos globalizadores homogeneizantes o americanizantes que asesinan la identidad local, la historia se puede desvanecer con la programada evanescencia de las cosas, el culto al instante, al presente, en donde ya nadie se detiene a pensar. Pero ni la utopía desmedida ni la fobia permiten un acercamiento enriquecedor a los asuntos de la creación mediada por la tecnología.

Estamos presenciando un giro en el significado de conceptos claves que pensábamos tener más o menos definidos. Puede decirse que más que en la objetividad de la tecnología, en sus productos, en su funcionalidad, es en las ficciones que genera, en las fracturas que le impone al sentido, donde radica ese poder invasor y creativo de lo virtual.

Foucault definía el poder de lo ficticio como aquello que puede penetrar cualquier discurso y que no se puede analizar realizando oposiciones binarias: "Y si por fin se me pidiera definir lo que es ficticio, diría sin ambages: es la nervadura verbal de lo que no existe tal como es. Para dejar esta experiencia en lo que ella es, (es decir, para tratarla como ficción porque como sabemos ella no existe), borraría todas las palabras contradictorias en virtud de las cuales se las pudiera dialectizar: enfrentamiento o abolición de lo subjetivo y lo objetivo, de lo interior y lo exterior, de la realidad y lo imaginario. Habría que sustituir todo este léxico con el vocabulario de la distancia, y hacer ver entonces que lo ficticio es un distanciamiento propio del lenguaje, que tiene su lugar en él pero que también lo dispone, lo dispersa, lo reparte, lo abre. No hay ficción porque el lenguaje esté a distancia de las cosas, sino que el lenguaje es la distancia de las cosas, y todo ese lenguaje que en lugar de olvidar esa distancia, se mantiene en ella y la conserva, todo ese lenguaje que habla de esa distancia avanzando por ella, es un lenguaje de ficción. Este lenguaje puede entonces penetrar toda prosa, toda poesía y toda reflexión indiferentemente."[1]

La ficción se entiende entonces como lo creado, lo construido, lo inventado, es el motor de lo creativo. Si bien las creaciones tecnológicas no son neutras y eventualmente presentan riesgos, nos ofrecen nuevos escenarios para la imaginación que enriquecen la labor tanto del artista como del diseñador.

LA IDENTIDAD > La identidad es un asunto primordial para la cultura, surge de un continuo proceso de individualización, de particularización, donde se intenta establecer que es lo que nos caracteriza, lo que nos distingue, en qué consiste lo nuestro.

El concepto antiguo de identidad se refería a lo estático, lo que es idéntico a sí mismo, lo que pertenece a un país o territorio, lo invariable. La identidad se ataba a la tradición a los valores contenidos dentro de una cultura que se podían universalizar y denominar como esenciales, puros, estables y característicos de un grupo social. Cambiar significaba perder identidad. Esta noción de igualdad pura, que no necesita de los otros para definirse y que no considera las diferencias internas ni externas de los individuos luego fue cuestionada. No sólo por la excesiva generalización que realizaba, sino porque al excluir lo que no se le parece, lo distinto, puede consentir cuadros de dominación o xenofobia, por ejemplo cuando los españoles de la colonia después de mucho debatir acordaron que los indígenas eran iguales a ellos, entonces estos fueron forzados a pensar igual y tener las mismas creencias, lo que aniquiló los valores de la otra cultura. En nuestra época, como señala Canclini, cuando los bienes extranjeros ya no se imponen sino que circulan libremente, se establecen de nuevo tensiones entre lo local y lo global; era más fácil mantener la identidad, saber en qué consistía cuando consumir localmente los productos era más económico. ¿Causará la muerte a nuestra cultura el tráfico indiscriminado de bienes de consumo? ¿Nos volveremos multiculturales sin salir de casa? La identidad se define también por relaciones o influencias externas, ahora sabemos que nadie puede identificarse a sí mismo sin al mismo tiempo diferenciarse de los otros. Puesto que la identidad es algo dinámico, múltiple, heterogéneo, flexible y fragmentado. La identidad esta dependiendo más de la participación en las comunidades de consumidores transnacionales, como sucede con el consumo de TV

por cable, que de la pertenencia a un territorio específico. Consumir tecnologías, objetos, productos, conceptos, servicios, es otra forma de definir que es lo propio.

El diseño de los objetos se asocia con la publicidad y la moda para generar más necesidades y expectativas, para movilizar el deseo de los hombres y llevarlos al consumo. Esto por lo general se considera perveso pues nuestros sentidos pierden todo rumbo en el hedonismo, en el pensamiento superficial, en la pérdida de la conciencia y del espíritu. Es fatal para la cultura pues sólo celebra la vida en el consumo y las diversiones. El consumo no tiene escrúpulos y puede llevarnos a traficar hasta nuestra propia identidad. En el momento en el que ya nadie sabe qué es lo propio, aparece el comercio de exotismos que pretenden ser autóctonos, es decir, aparece el turismo exótico donde se mercantiliza lo "nativo" y se le vende al turista desprevenido. Los objetos rituales que antes tenían una función social o una naturaleza religiosa aparecen descontextualizados de su entorno para generar ingresos. Canclini lo ve como la reivindicación paradójica de ideales populares o primitivos pasados para garantizar la verosimilitud de la experiencia en el momento del consumo. ¿Existe algo rescatable en todo este proceso potencialmente perverso?

El diseño en general más que revelarse contra la moda actúa al lado de ella, moviliza el deseo por medio de la aerodinámica y la depuración de las formas, la transparencia de los objetos que se convierten en moda, casi en esculturas por su carácter lúdico, donde juegan, la fantasía y el humor. Las modas tecnológicas tan variadas que pueden incluir hasta propuestas artísticas como la multimedia, la telemática, la robótica, el *software art*, la instalación interactiva, la animación 3D, la realidad virtual, la computación ubicua, las interfaces físicas, el arte transgénico, la realidad aumentada, el *net art* y otras formas que se catalogan como caprichosas. Sin embargo, estas tendencias se constituyen como nuevas formas de conocer, determinan ciertos mapas cognitivos. La innovación que las modas tecnológicas proponen no tienen la fuerza de lo radicalmente nuevo que proponían las vanguardias, se trata más bien de microinnovaciones, de pequeños cambios entre una versión y otra, entre una colección y otra. A pesar de los excesos en los que puedan caer, éstas actúan como un catalizador del proceso de subjetivación, las invenciones tecnológicas hacen que nos reinventemos también a nosotros mismos pues su características de interactividad y comunicación alimentan ideas de multiplicidad, flexibilidad, fragmentación. Nos brindan tanto heterogeneidad como homogeneización. Internet y los videojuegos son elementos en donde la gente puede asumir muchos roles y problemas diferentes a los de su vida cotidiana en una sesión de *chat* o en un juego. Mientras que la mayoría de aplicaciones comerciales buscan que la tecnología sea transparente, que no se hable de ella, el arte y el diseño pueden plantear aplicaciones opacas que nos hagan reflexionar sobre la tecnología, sobre nosotros, sobre nuestras identidades mediadas.

Lipovetsky señala que el consumo de todo tipo de bienes ha dejado de ser una actividad regulada por la búsqueda de reconocimiento social para desplegarse en vistas del bienestar, la funcionalidad y el placer mismo. Este neohedonismo es un vector de afirmación de la individualidad privada, lejos de embrutecer a los hombres mediante la distracción programada, la cultura hedonista estimula a cada uno a convertirse en dueño y poseedor de una vida propia, a autodeterminarse en sus relaciones con los demás y a vivir más para sí mismo. Individuo sin lazos profundos, móvil, de gustos fluctuantes, con una personalidad cinética y abierta: los derroches de la moda preparan a los individuos para reciclarse continuamente. A corto plazo el mandato de la moda homogeneiza pero a largo plazo, prepara a las personas para la movilidad que se necesita en una sociedad que libra una constante guerra contra el tiempo, de otra forma todos seríamos luditas. La publicidad hoy se dirige más a hacer sonreír, asombrar o divertir que a convencer, lo que nos seduce es que exista originalidad, espectacularidad o fantasía. La seducción proviene de la suspensión de las leyes de lo real y de lo

racional, de la metáfora, de la exclusión de lo serio de la vida, del festival de los artificios.

LA POLÍTICA > El crecimiento de las tecnologías, su expansión comercial, su moda delirante, ha sido determinante en la transformación de la política. Al consumir esas tecnologías también se genera un sentido social, un cierto sentido de pertenencia que modifica la práctica política. En el reinado de la seducción tecnológica, la frivolidad termina reorganizando lo social.

Si antes se trataba de ejercer un control represivo sobre los individuos, de disciplinarlos por medio de instituciones como la fábrica, las escuelas, la prisión, o de convencerlos usando estrategias de propaganda, hoy se regula la participación por medio de la seducción y la moda. Si ser ciudadano implica compartir prácticas culturales, preguntarse a dónde se pertenece, cuál es mi nación, qué derechos tengo, quién me representa, hoy involucra también formar parte de comunidades de consumo de objetos e información.

¿Cómo incide la globalización propulsada por las tecnologías en el ejercicio de la ciudadanía? En la escena política, se busca vender el producto con la mejor imagen, de esta forma los candidatos políticos se asemejan cada día más a las estrellas de los medios, tienen asesores que se encargan de que muestren su mejor lado ante las cámaras aunque esto implique una que otra pasadita por el quirófano, como los *liftings* de Berlusconi. El proceso de la moda ha reestructurado la comunicación política, hoy no hay por qué trazar una línea entre información y diversión.

Para teóricos como Lipovetsky cuanto más se despliega la seducción, cuanto más gana lo efímero más estables son las democracias, menos deterioradas y más reconciliadas con sus principios pluralistas, donde la dominación técnica se reconcilia con lo lúdico y la dominación política con la seducción. En semejante escenario se favorece el acceso a lo real, lo superficial, pues al desacralizar los conceptos tradicionales, se permite mayor uso de la razón, se activa la búsqueda de la personalidad, la identidad, la autonomía. Lo espectacular lúdico es trampolín hacia el juicio subjetivo. Mientras las modas tanto tecnológicas como políticas efectúan una masificación visible a corto plazo, a largo plazo y de forma invisible generan una desestandarización y autonomía subjetiva, un tema clave para el avance democrático. En los países desarrollados la gente vota más en los *realities* televisivos que en las elecciones nacionales. ¿La superficialidad de la moda, la espectacularidad de los medios es lo que necesita la democracia para revitalizarse un poco de su crisis?

En este momento es indudable que tanto el diseño como las artes electrónicas comparten ahora no sólo un medio o unas herramientas sino también conceptos y problemáticas. Si las seducciones de la moda o de la

naturaleza tecnológica más que controlarnos, encarcelarnos, o hacernos esclavos del consumo permiten que la noción de sujeto cambie, que su identidad se redefina de manera continua, ¿será este un cambio constructivo? ¿Es esto una virtud de la moda o es un espejismo que nos esconde problemas de fondo? ¿Tiene la gente hoy menos libertad que antes? ¿Estamos ante otra forma de régimen totalitario que es soportado por elites que dominan las tecnologías mientras la gran mayoría sólo consume? ¿Estaremos viviendo un feudalismo tecnológico o una tecnocracia? ¿Qué pasa cuando lo político se desacraliza y se asocia con el espectáculo, cuando se asume de forma tan superficial? ¿Se aplican todos estos problemas a países como el nuestro donde la aplicación de las tecnologías es incipiente? ¿Qué valores ideológicos se plantean de forma directa o tácita al usar estas tecnologías? ¿Será posible revelarse, cuestionar todo este asunto de forma seria, cuando ser rebelde e ir en contravía de lo establecido es también una moda? ¿Qué repercusiones tiene todo esto para el ejercicio del arte y el diseño? ¿Debe el diseño buscar otras actividades enfocadas hacia aspectos artísticos, sociales, conceptuales y cognoscitivos?

Si bien no hay definiciones exactas para estas disciplinas, puesto que son conceptos cambiantes que se definen en la práctica, se puede afirmar que ni el arte ni el diseño pueden estar totalmente autocontenidos, ambos se enriquecen al hacer proyecciones. Si el diseño se centra en el usuario, no puede sustraerse de los cambios sociales que son impulsados por las nuevas tecnologías y que afectan su entorno, y por ello, a su cliente y a su producto. El diseño puede ir más allá de la anticipación de las necesidades y deseos de un cliente para darle la cara a otros aspectos culturales y humanos como el consumo tecnológico, la participación de las personas en este proceso, la identidad y la política, ya que su función social es indiscutible. El arte por su parte tampoco se puede sustraer de estos aspectos sociales, ni de las características comerciales de sus nuevos juguetes. ¿Cómo se define la función social de estas disciplinas en una sociedad que impulsa la desmaterialización, y en donde los servicios parecen tomar más fuerza que los bienes físicos?

Estos temas como, la funcionalidad, la identidad, el consumo, la moda, la publicidad, la innovación, la interdisciplinariedad, la democracia y la interacción con el individuo son claves para el desarrollo, la invención o creación de un discurso conceptual tanto en arte como en diseño pues no hay una fuerza cultural más notoria que el uso de las tecnologías que ahora comparten y que bien pueden abordarse desde la espléndida moda de lo interdisciplinario. ■

BIBLIOGRAFÍA >

Abello, Ignacio, De Zubiría, Sergio, Sánchez, Silvio. *Cultura Teorías y Gestión*, Unariño, San Juan de Pasto, 1998.

Balbier, E. *Michel Foucault filósofo*, Gedisa, Barcelona, 1990.

Canclini, Néstor. *Culturas híbridas. "Estrategias para entrar y salir de la modernidad"*, Grijalbo, México, 1989.

Lipovetsky, Gilles y *ciudadanos: conflictos multiculturales de la globalización*, Grijalbo, México, 1995.

Clark, Toby. *Arte y propaganda en el siglo XX*, Akal, Madrid, 2000.

Lipovetsky, Gilles. *El imperio de lo efímero*, Anagrama, Barcelona, 1990.

Serna Usme, Dagoberto. "Sobre el diseño y los tres mitos de su naturaleza"

http://www.disenovisual.com/temas/temas.php?id=31

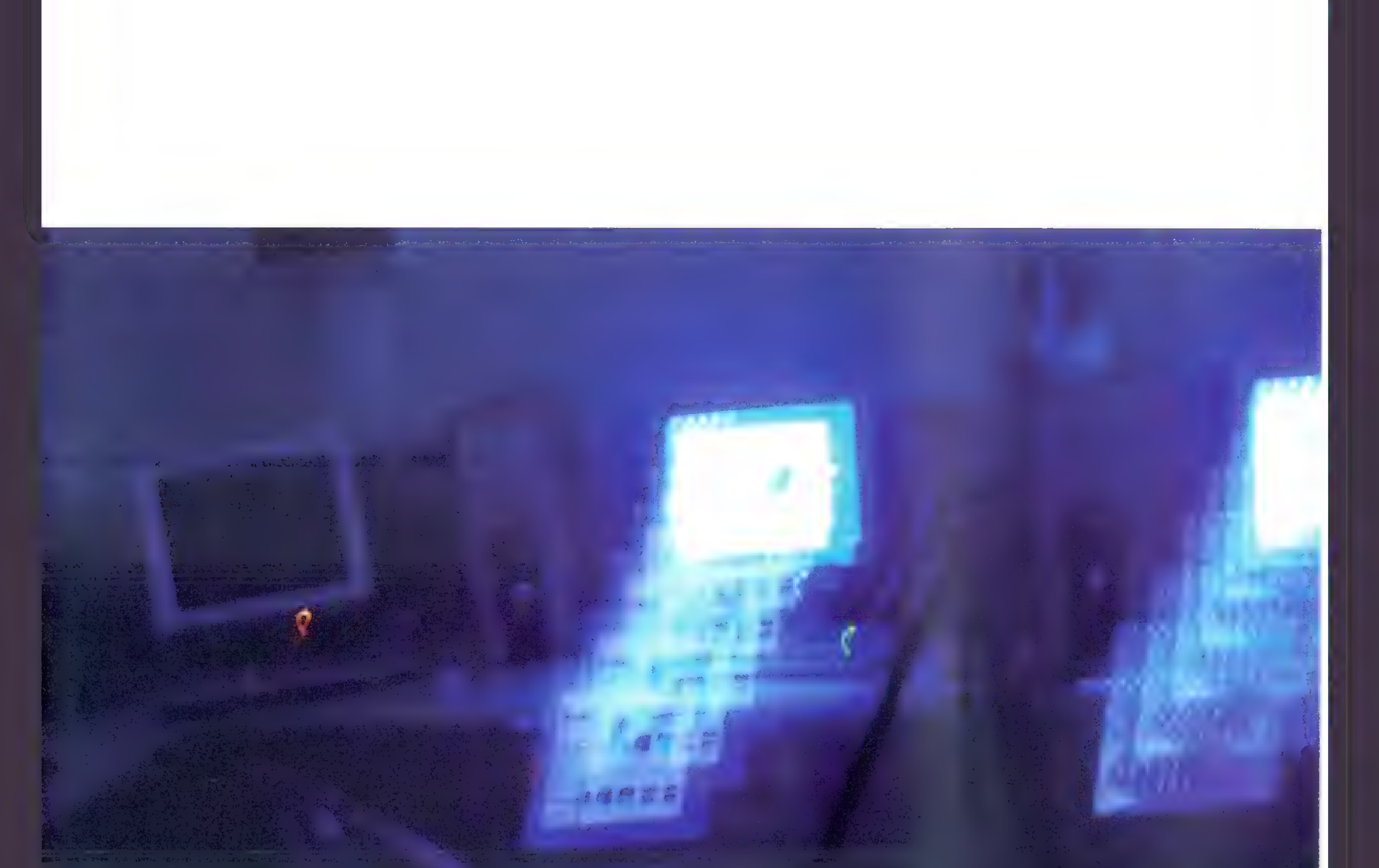
Stallabrass, Julian. *Internet art. The online clash of culture and commerce*, Tate, London, 2003.

Thomson&Craighead

http://www.newmedia.sunderland.ac.uk/balticseminar/thomcra.htm

010101: Art in technological times

http://010101.sfmoma.org/



Ciudad y Nuevas Tecnologías

FELIPE CESAR LONDOÑO L.

> **INTRODUCCIÓN >** El proceso de cambio inscrito bajo el término "era de la información", caracteriza las transformaciones históricas que afectan las ciudades del siglo XXI. Una nueva economía, centrada en la evolución tecnológica y organizativa, está modificando los procesos sociales e institucionales de las ciudades, base de la convivencia y la vida cotidiana. Esta nueva economía se caracteriza por tres aspectos: el conocimiento como plataforma de producción; la globalización, es decir, la articulación de las actividades económicas, sociales y culturales de las ciudades; y, por último, las redes que permiten gran flexibilidad y adaptabilidad a las transformaciones.

Las ciudades que hoy entran en la dinámica de la era de la información son claves como productoras de los procesos de generación de riqueza en el nuevo tipo de economía, y como productoras de la capacidad social de abordar procesos de afianzamiento de valores sociales y de identidad cultural. Las ciudades son los medios de innovación tecnológica y empresarial, y a la vez, son el espacio donde interactúan las comunidades con las instituciones políticas y gubernamentales. Coexisten en ellas diversos sistemas de comunicación, gubernamentales y no gubernamentales, políticos y sociales, culturales y comerciales, que expresan la idea de simultaneidad entre identidades universales y fragmentación en comunidades pequeñas, que actúan en ámbitos locales y globales (*"fragmegración"*, en palabras de James Rosenau).

Las redes y las nuevas tecnologías modifican los conceptos tradicionales de espacio real y generan nuevas realidades que se sintetizan en los "espacios mediáticos", que son utilizados por los diseñadores para proyectar a través del computador. En este ensayo se analizan las transformaciones a las que se ve sometida la ciudad en la era de las tecnologías electrónicas, y la manera como de ella surge un nuevo espacio que Castells llama el "espacio de los flujos", es decir, el lugar donde se organizan las prácticas sociales y que tiene que ver con flujos de capital, de información, de tecnología y de interacción. Se analizan también las transformaciones futuras de los ambientes cotidianos, los lugares de trabajo y los espacios públicos.

Para el análisis de estos nuevos espacios, se parte de los conceptos de varios



NOTA > 1 Eisenman, Peter. Koizumi Sangyo Office Building. En: www.geocities.com/ lecorbisier/ peter/peterkb.html

NOTA > 2 Koolhaas, Rem Mau, Bruce. *S, M, L, XL*, Jennifer Sig er, Rótterdam, 1995.

NOTA > 3 González Gottdiener, Isaura. "Rem Koolhaas. Un premio al pensamiento arquitectónico". Revista Construcción y Tecnología, México, 2000. www.mcyc.com/revista/2000/agosto2000/keem6.htm

NOTA > 4 Moneo, Rafael. "Paradigmas de Fin de Siglo. Los noventa, entre la fragmentación y la compac dad", *Arquitectura Viva* N° 66, mayo-junio 1999, págs. 17-24.



autores (como Eisenman, Koolhaas, Mitchell, Ito, entre otros) así como también de las experiencias llevadas a cabo por el MEC, Manizales Eje del Conocimiento, de la Alcaldía de Manizales, en Colombia, y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que tienen como objetivo afrontar el gran desafío de adaptar las instituciones a los nuevos modelos, no para estar al servicio de una nueva economía tecnológica, sino para que la nueva economía sirva al medio social, cultural y político de la ciudad.

En síntesis, se trata de demostrar que el papel de las ciudades del conocimiento está expresado, no tanto en su capacidad para adquirir hardware y tecnología avanzada que cada vez está más a la mano de cualquier sociedad, sino, sobre todo, en su capacidad de organizarse como un sistema interconectado y que da un valor importante a la gran cantidad de redes que ejercen poderes "blandos" sobre las instituciones locales.

ESPACIOS MEDIÁTICOS Y "NO LUGARES" > Nuevas teorías surgen a partir del concepto de disolución del espacio real como consecuencia de las redes de información. Peter Eisenman, por ejemplo, niega, con la idea de "atopía", cualquier relación posible con el lugar. El edificio Koizumi Sangyo (1987-1990) se inspira en gran medida en el lugar donde está emplazado: la ciudad de Tokio, que para Koolhaas, semeja un "no lugar", una atopía. Desde la visión occidental de la idea de topos propia de los siglos XVII, XIII y XIX, Tokio parece caótico, pero si se la contempla desde una perspectiva del siglo XX, desde una idea no dialéctica del lugar y del no lugar, Tokio puede ser la encarnación de un concepto de atopía subyacente en el de topos, afirma Koolhaas. "En vez de la idea tradicional y singularizada de lugar, se tienen aquí las nociones de traza – que es la ausencia de lugar– y de huella – que expresa la presencia anterior del lugar–. La presencia anterior y la ausencia dividen así aspectos del espacio."[1]

NOTA > 5 Fernández-Galiano, Luis. "Split-Screen", *Arquitectura Viva* Nº 69, noviembre-diciembre 1999, págs. 17-23.

NOTA > 6 Montaner, Josep María. *La Modernidad Superada. Arte, Arquitectura y Pensamiento del Siglo XX*, Gustavo Gili, Barcelona, 1997, pág. 45.

NOTA > 7 Robert Venturi. En: www.pritzkerprize.com/venturi.htm

NOTA > 8 ZKM, Zentrum für Kunst und Medientechnologie. En: www.zkm.de/ Ver también: Bosco, Roberta. Caldana, Stefano, "ZKM, Factoría Digital", Revista CIBERPAIS Nº 22, mayo de 2002, diario El País.

NOTA > 9 Diller+ Scofidio. "Jump Cuts", *Fisuras de la Cultura Contemporánea*, Nº5, "Las Ciudades Inasibles", Madrid, 1997, págs.: 108-111.

NOTA > 10 Augé, Marc. *Los No Lugares. Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad*, Gedisa Editorial, Barcelona, 1994.

NOTA > 11 Montaner, Josep María. Ob. cit., pág. 49.

Rem Koolhaas, por otra parte, resume en sus obras la energía de la ciudad y el caos de los flujos urbanos. Koolhaas trata de definir un nuevo vocabulario para interpretar la condición urbana contemporánea.[2] La ciudad de la diferencia exacerbada es el nuevo concepto que define como "una nueva forma fragmentada de la coexistencia urbana que se basa en la mayor diferencia posible entre las partes que la componen. Estos fragmentos, que azarosamente compiten y coexisten, son ajenos a toda planificación y responden a la explosión oportunista de flujos, accidentes e imperfecciones. Es el resultado de la presión de fuerzas económicas, tendencias de crecimiento demográfico y corrupción política…".[3]

Rafael Moneo afirma que la década de 1990 estuvo dominada por la falsa metáfora de la fragmentación, caracterizada por un mundo sin forma, fluido, sin bordes que lo limiten y donde la "acción" es más importante que otra cualidad.[4] Para Luis Fernández-Galiano, la década de los noventa se puede llamar "digital", en cuanto término matemático y orgánico que resume la globalización, la virtualización y la docilidad de asumir como pensamiento único, el dogma digital.[5]

La atopía, la fragmentación y las transformaciones digitales generan nuevas realidades espaciales que se pueden sintetizar en tres grupos así[6]:

LOS ESPACIOS MEDIÁTICOS > El espacio físico ya no es predominante porque la arquitectura es un contenedor neutro con sistemas de objetos, máquinas e imágenes. Un ejemplo de espacio mediático son los museos que concentran la fascinación y atención en torno a los focos de luz artificial, información, experimentación e interacción. Un proyecto pionero de este fenómeno es el de Robert Venturi para el concurso del *National College Hall* of Fame en New Brunswick, en 1967.[7] De igual forma, el ZKM, *Zentrum für Kunst und Medientechnologie de Karlsruhe*, en Alemania, es un museo donde los bailarines usan su cuerpo como pantalla, los sonidos se convierten en imágenes 3D y las instalaciones reaccionan a la interacción de los visitantes. El ZKM posee un Media Theater equipado con tecnología digital donde no existe distinción entre escenario y platea.[8] Por otra parte, el United Artist Cineplex, de San José en California, diseñado por Diller+Scofidio en 1996, posee un mecanismo que permite la visión real desde la calle, de los acontecimientos grabados en vídeo del interior del edificio, transgrediendo el adentro y el afuera con tecnología electrónica.[9]

LOS NO LUGARES> Son los espacios que Marc Augé llama espacios de modernidad y el anonimato.[10] Los grandes centros comerciales y los hoteles son ejemplos de este tipo de espacio, donde predomina el consumo y el ocio en contra del concepto de lugar basado en una cultura etnológica. De igual forma, los parques temáticos y los espacios del viajero, casi siempre blancos de atentados terroristas que apuntan a víctimas anónimas.

LOS ESPACIOS VIRTUALES O EL CIBERESPACIO > Es el espacio utilizado por los diseñadores o ingenieros para proyectar a través del ordenador. El espacio virtual conecta distintos *websites* mediante redes.

El espacio virtual constituye, de acuerdo con Montaner, "la más alta creación de la ambición humana, configurando un mundo laico totalmente fuera de las leyes de la naturaleza". Si Claude Lévi-Strauss había considerado la ciudad como máxima creación del hombre, afirma, "ahora podemos señalar el ciberespacio no sólo como la máxima creación de la inteligencia y la ciencia sino también de la imaginación y la ficción, de la capacidad del hombre para soñar y crear."[11]

En el campo de la arquitectura y el diseño, afirma el arquitecto Toyo Ito, por mucho que la sociedad avance hacia la tecnología digital, al final no queda más remedio que depender de la forma de expresión visual. Para Ito, ya no existe una relación casual entre forma y función en los objetos electrónicos, como sí lo existió para el diseño del siglo XX. Por tanto, en los objetos y aparatos digitales, la forma no insinúa la función. La era electrónica aún no ha encontrado sus formas

NOTA > 12 Ito, Toyo. *Escritos*, Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia, 2000, págs. 131-135. Traducción: Maite Shigeko Suzuki.
NOTA > 13 Castells, Manuel. *La Era de la Información*, pág. 476.

visuales que puedan servir para un propósito iconográfico representativo. La memoria y el cálculo de los ordenadores no evocan imágenes formales, excepto datos para introducir y resultados obtenidos. Las nuevas imágenes que surgen de lo virtual son "más que formas, espacios en los que fluyen cosas invisibles. Se podría decir que es un espacio transparente en el cual emergen diversas formas fenomenológicas al producirse el flujo." En síntesis, "parece que lo importante aquí no es tanto las propias formas que expresan, como la visualización de la imagen de un espacio que genera expresiones".[12]

LA TRANSFORMACIÓN DE LA FORMA URBANA > Las transformaciones a las que ve sometida la ciudad en la era de las tecnologías electrónicas, tiene más que ver con los procesos que con los aspectos formales. En este sentido, dice Castells, la era de la información está marcando el inicio de una nueva ciudad: la "ciudad informacional", caracterizada por el dominio del "espacio de los flujos". El espacio de los flujos es "la organización material de las prácticas sociales en tiempo compartido que funcionan a través de los flujos"[13], entendidos como flujos de capital, de información, de tecnología, de interacción o de imágenes y sonidos.

Para Castells, el espacio de los flujos está compuesto por tres capas de soportes materiales que lo constituyen:

LOS CIRCUITOS DE IMPULSOS ELÉCTRICOS > Es la infraestructura tecnológica de la red de flujos conformada por telecomunicaciones, microelectrónica, procesamiento informático, entre otras.

LOS NODOS Y LOS EJES DE LAS REDES > La red conecta lugares específicos con características sociales, culturales, físicas y funcionales.

LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE LAS ELITES GESTORAS DOMINANTES > Las elites dirigen y articulan el espacio de los flujos.

La conformación del espacio de los flujos, afirma como hipótesis Castells, está dado por microrredes personales que proyectan sus intereses en microrredes funcionales por todo el conjunto global de las interacciones.

Si las redes, y el espacio de los flujos, crean un nuevo lenguaje que se basa en las interacciones individuales y grupales, potenciando participación y cambios políticos y sociales, los sistemas de telecomunicaciones se convierten en sustitutos físicos de los movimientos de las personas y los servicios en las ciudades. A pesar de que la gente viva en lugares, las funciones y el poder de quienes manejan la información alteran de forma esencial el significado y la dinámica de los espacios reales.

Según Moss y Townsend, el uso de los nuevos sistemas de comunicación cambia el carácter de las actividades que ocurren en la casa, el lugar de trabajo y el automóvil: la

NOTA > 14 Moss, Mitchell L., Townsend, Anthony M. "How telecommunications systems are transforming Urban Spaces", Wheeler, James O., Aoyama, Yuko and Warf, Barney, ed. *Cities in the Telecommunications Age. The Fracturing of Geographies.* New York: Routledge, 2000, pág. 31.
NOTA > 15 Batty, Michael. "The Computable City". *Online Planning Journal.* Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London, 1997. En: www.casa.ucl.ac.uk/planning/articles2/city.htm
NOTA > 16 Amendola, Giandomenico. *La Ciudad Posmoderna. Magia y Miedo de la Metrópolis Contemporánea,* Celeste Ediciones, Madrid, 2000, pág. 180 (Título original: *La Cittá Postmoderna. Magie e Paure dellaa Metropoli Contemporanea,* 1997)
NOTA > 17 Amendola, Giandomenico. Ob. cit., pág. 23.
NOTA > 18 Moss, Mitchell L., Townsend, Anthony M. Ob. cit., pág. 36.
NOTA > 19 Lévy, Pierre. *¿Qué es lo Virtual?,* Paidós Multimedia 10, Editorial Paidós Ibérica 10, Barcelona, 1998, pág. 52. (Título original: Qu'est-ce que le virtuel?, 1995)

casa se convierte en una extensión del trabajo, el automóvil y el avión se convierten en lugares de trabajo y la oficina se transforma en un espacio de interacción social.[14] Afirman, así mismo, que la difusión de las tecnologías de la información incrementa drásticamente la complejidad de las ciudades por el aumento del número y los tipos de interacción entre personas, empresas y sistemas tecnológicos. Lo anterior trae como consecuencia un cambio en la organización espacial de las ciudades y las regiones metropolitanas. La frase de Michael Batty: "la ciudad está implantada dentro de una constelación de computadores"[15] se enmarca dentro del concepto de una aldea global donde cada casa o lugar de trabajo es un nodo de información que se relaciona con otros centros conformando una gran red activa. El resultado final de esta mutación cultural, afirma Amendola, "es la ciudad virtual o analógica, la ciudad-red hecha de puntos de conexión, de islas de significado y de experiencias". [16]

Las comunidades virtuales y las redes telemáticas han transformado los espacios de trabajo al menos en tres aspectos:
> A nivel de las estructura de las edificaciones. Los muros, pisos y cielorrasos dejan paso a la construcción de infraestructura tecnológica para redes de comunicación.
> A nivel del interior de las edificaciones. Los espacios de oficinas se abren en divisiones flexibles, para permitir la interacción de los empleados.
> A nivel de las actividades dentro de las oficinas. Las nuevas tecnologías afectan la manera como se establecen las relaciones entre las empresas y se llevan a cabo los intercambios de información.

La distancia ya no es un problema para los empleados que habitan las comunidades virtuales. Giandomenico Amendola dice que "los criterios de conexión y de accesibilidad tienden a sustituir a los de la distancia, el concepto de red se convierte en central para redefinir analíticamente el territorio."[17] Las empresas siguen a sus empleados a través de sus conexiones telemáticas con comunicaciones que se realizan en autopistas electrónicas que viajan a la velocidad de la luz.

De la misma manera, las comunidades virtuales afectan las viviendas y los ambientes cotidianos del hogar. Como lo afirman Moss y Townsend, el satélite, el cable coaxial, y las líneas telefónicas de alta velocidad expanden el número y el tipo de actividades que ocurren dentro de los confines de una residencia.[18] El concepto de casa como refugio y lugar que separa la oficina de la vivienda, ha dado paso a la expansión de los roles económicos, sociales y culturales de cada uno de los miembros de la familia, gracias a las posibilidades de interconexión e intercambio de información y servicios. Así, "ya no es sólo una casta de especialistas, sino la gran masa de ciudadanos la que está llamada a aprender, transmitir y producir conocimientos de manera cooperativa en su actividad cotidiana".[19]

Otras transformaciones que también traen consigo los sistemas electrónicos de transmisión de información, son las actividades que se llevan a cabo en los espacios públicos de las ciudades. Los aeropuertos o los hoteles son, por ejemplo, "oficinas virtuales" donde se brindan servicios de interconexión a redes para realizar negocios. Las calles y determinados lugares de la ciudad comienzan a ser vigilados por cámaras electrónicas que transmiten su información a centrales de policía. Los automóviles pasan a ser, a la vez que vehículos de transporte, oficinas móviles con sistemas de telecomunicación.

EL ESPACIO EN LAS CIUDADES ELECTRÓNICAS > A pesar de que la nueva infraestructura urbana tiene más que ver con los aspectos informacionales y de flujos, con las atopías, los espacios fragmentados y los no lugares, el espacio urbano real se verá afectado tal como en su momento lo hicieron el ferrocarril, las autopistas o las redes de energía y los teléfonos. Las revoluciones agrícola (a partir de la invención de la rueda y el arado) e industrial (a partir de la Ilustración Científica) generaron movimientos sociales que han transformado al ser humano y su

NOTA > 20 Mitchell, William J. *E-topía: Vida Urbana*, Jim, pero no la que nosotros conocemos, Editorial Gustavo Gili S. A., Barcelona, 2001, pág. 17. (Título original: *E-topia: Urban life, Jim-but not as we know it*". The MIT Press, 1999. Traducción: Fernando Valderrama). Para profundizar en las estructuras inmateriales de las tecnologías de lo virtual en la ciudad, ver: Boyer, M. Christine. Cybercities, Princeton Architectural Press, Nueva York, 1996.

NOTA > 21 Castells, Manuel. *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*, Plaza & Janés, Barcelona, 2001; pág. 264.

NOTA > 22 Jacobson, Joseph. Molecular Machines. MIT Media Lab. En: www.media.mit.edu/molecular/

NOTA > 23 Castells, Manuel. *La galaxia Internet*, pág. 265.

NOTA > 24 Mitchell, William J. Ob. cit., pág. 28/57.

NOTA > 25 Castells, Manuel. *La galaxia Internet*, pág. 269.

entorno en aspectos positivos y negativos. De igual forma, afirma Mitchell, la "explosiva expansión exponencial" de la World Wide Web, está transformando la sociedad actual, a partir de los siguientes elementos: "almacenamiento, transmisión, conexión en red y procesado de la información digital, junto con los programas y los interfaces correspondientes."[20]

La construcción de "entornos inteligentes" parece ser la principal tendencia en la relación entre arquitectura, diseño y tecnología.[21] Las investigaciones llevadas a cabo por Joe Jacobson en el Media Lab del MIT, apuntan a ello. Jacobson lidera el Molecular Machina Group, el cual fue pionero en la investigación de nuevos tipos de desarrollo lógico en moléculas biológicas e inorgánicas, lo que permitirá, en un futuro, rodear el entorno de sensores que se comunicarían entre ellos y con los usuarios.[22] De igual forma, anota Castells, la tecnología Blue Tooth, de Nokia/Ericsson, contribuirá a desarrollar las interconexiones entre los objetos cotidianos y el hogar se volverá multidimesional para dar cabida a los diversos proyectos e intereses de cada miembro de la familia.[23]

Las telecomunicaciones digitales, que evolucionaron desde las transmisiones a un kilobit por segundo (como en los primeros módems), a 28.8 *kilobits* o 128 *kilobits* (líneas RDSI) por segundo, hasta las T1 (1,54 *megabits* por segundo) y T3 (45 megabits por segundo), permitirán las comunicaciones directas y la visualización en tiempo real de materiales compartidos de trabajo, de la misma forma que si se estuvieran compartiendo en los espacios reales.

Mitchell asegura que las conexiones intraurbanas favorecerán las agrupaciones de población en ciudades conectadas, altamente integradas, que potenciarán una versión actualizada del ágora griego y el foro romano, como un nuevo medio de interacción que fortalecerá las comunidades. Afirma también que cada hogar y cada lugar tendrá su *genius loci* (el espíritu de cada lugar), a partir de la implementación de programas (software), que será sensible a las necesidades de los habitantes y se adaptará a los cambios del entorno.[24]

Estos espacios significacionales de los nuevos medios, sin embargo, no están disponibles para todos. Como afirma Castells, la geografía de las redes es una "geografía de inclusión y exclusión", lo que significa que no todos los lugares podrán estar conectados, y si de todas formas lo están, mucho de ellos no tendrán las calidades óptimas de conexión. Lo anterior traerá como consecuencia el nacimiento del "dualismo urbano entre el espacio de los flujos y el espacio de los lugares". Así, mientras el espacio de los lugares aislará a las personas en barrios sin infraestructuras, en el espacio de los flujos existirá superioridad tecnológica y mayor valor de mercado.[25]

Esta tendencia estructural que menciona Castells podrá ser alterada en la medida en que los usuarios reaccionen frente a la exclusión y reclamen sus derechos, como ahora ya lo vienen haciendo a través de las redes ciudadanas que existen en Internet.

APRENDIZAJES ACUMULATIVOS Y CAPACIDAD COGNITIVA > Las redes ciudadanas son nuevos espacios sociales, en el que se pueden desarrollar diversas actividades humanas. Una manera de disminuir la brecha digital es construir, con la ayuda de las instituciones públicas y privadas, escenarios específicos para estas actividades, así como impulsar a los ciudadanos a ser activos en estos escenarios.

En la sociedad del conocimiento, es tan importante la infraestructura tecnológica y su difusión, como la apropiación de los medios para conformación de comunidades y redes de conocimiento. En este tipo de sociedad, lo principal son las personas y las comunidades, tanto o más importantes que el hardware y el software, los servicios que de ellos se derivan y los contenidos que planifiquen estas comunidades. Como lo afirma Finquelievich, se torna imprescindible investigar la cualificación y las capacidades efectivas de dichos recursos humanos y de esas redes en el espacio electrónico.[26]

Sin embargo, el mayor problema para definir los indicadores de medición de estas capacidades en el marco de la sociedad del conocimiento, se encuentra en la dificultad para medir los procesos de aprendizajes

NOTA > 26 Finquelievich, Susana. "Indicadores de la Sociedad de Información en Educación, Ciencia, Cultura, Comunicación e Información, en América Latina y el Caribe". Ponencia presentada en: Segundo Taller sobre Indicadores de Sociedad de la Información, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana / Interamericana (RICYT) y Observatório das Ciências e das Tecnologias (OCT), Lisboa, 27 y 28 de febrero de 2003.

NOTA > 27 Cowan, Robin, David, Paul A. & Foray, Dominique. "The Explicit Economics of Knowledge: Codifcation and Tacitness". En: http://www.compilerpress.atfreeweb.com/

NOTA > 28 Bourdieu, Pierre. Darbal, Alain. *El amor al arte*, Paidós Estética 33, Barcelona, 2003.

acumulativos. Cowan, David y Foray afirman que el verdadero problema no es tanto la información sino el conocimiento, difícil de reproducir como capacidad cognitiva.[27]

Desde esta perspectiva, el desarrollo de la sociedad de la información depende de diversos factores que posibiliten la capacidad de aprendizaje y que se pueden sintetizar en:

> Capacidad de las personas de asimilar nuevos conocimientos
> Demanda de nuevos conocimientos
> Canales de acceso a los nuevos conocimientos
> Disponibilidad de los nuevos conocimientos
> Utilidad y calidad de los contenidos

El modelo de representación de la sociedad de la información implica el reconocimiento de las comunidades que la componen en un ámbito geográfico determinado, la infraestructura que se cuenta para su desarrollo, el papel de las administraciones públicas, la incidencia en el entorno social, económico y tecnológico, los instrumentos de fomento a la participación y las estrategias de transferencia de conocimientos. Es aquí donde apunta la creación de un sistema de aprendizaje que no se limite a los esquemas institucionalizados, sino que tenga en cuenta a la sociedad en su conjunto. Y el factor básico de los procesos de aprendizaje son los mecanismos de participación interactiva que implican establecer relaciones entre comunidades, empresas, universidades, laboratorios y gobierno.

La participación del ciudadano no debe estar supeditada a los cauces y mecanismos institucionales establecidos. Otras formas de participación que hoy se presentan en las redes telemáticas son los diálogos individuales o colectivos en torno a problemas comunitarios, el consumo informacional diferente según cada necesidad, el ingreso a grupos de interés por motivación personal, entre otras.

Por tanto, lo importante debe ser desarrollar las capacidades de acción de los ciudadanos en el espacio electrónico, brindar las herramientas para la generación e intercambio horizontal de información, y el desarrollo de capacidades y aptitudes para la interacción en el espacio electrónico.

Como en las investigaciones empíricas de Pierre Bourdieu, cuando a finales de los años sesenta analizaba el arte a partir del tiempo y la lectura de los visitantes de grandes museos para cuestionar la política de "difusión" de la cultura por las instituciones oficiales del arte,[28] las valoraciones de los impactos de las tecnologías digitales en la sociedad se deben realizar tomando en cuenta las ecologías culturales, los emprendimientos simbólicos y las lenguas minoritarias, con el objeto de renovar y fortalecer las identidades culturales.

PROYECTOS DE INVESTIGACION, PARTICIPACION Y CREACIÓN INTERACTIVA > A continuación se relacionan tres proyectos que apuntan a la generación de un nuevo espacio social a través de los nuevos medios, y que tienen como objetivos: desarrollar las iniciativas de participación ciudadana; reconocer las identidades locales a través de los medios; desarrollar el conocimiento con investigaciones puras y aplicadas; y, por último, alfabetizar digitalmente a través de la creación multimedia. Estos tres proyectos se llevan a cabo en Manizales, Colombia, entre el Departamento de Diseño Visual de la Universidad de Caldas, y el programa MEC Manizales Eje del Conocimiento, de la Alcaldía de Manizales.

***MEDIA LAB* >** El proyecto "Laboratorio de Entornos Virtuales" (*Media Lab*) tiene por objeto generar un espacio para el desarrollo de investigación interdisciplinaria en los campos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. El Laboratorio estructura nuevos conocimientos para transferirlos a las comunidades, potenciando las posibilidades de comunicación y avance investigativo, a través de proyectos telemáticos y de colaboración que desarrollan los grupos de investigación. En este sentido, el laboratorio apoya la formación de la "cultura científica" en medios institucionales, empresariales y comunitarios, desarrolla proyectos que convierten la información en conocimiento útil y aprovecha el proceso de generación y apropiación del conocimiento para promover la dinámica del aprendizaje social. El conocimiento puede fortalecer las capacidades de las personas y organizaciones y se convierte en factor de cambio de la

sociedad, de las instituciones y de las empresas del sector productivo.

El concepto Laboratorio de Medios (*Media Lab*) surge desde 1980, a partir del "Grupo de Arquitectura de las Maquinas" (de Arquitectura de los Ordenadores) en un edificio-laboratorio de Massachusetts Institute of Technology. Fue creado por Nicholas Negroponte y Jerome Wiesner, presidente de MIT en aquel entonces y nació dentro del departamento de Arquitectura.

Una de sus principales características es su carácter multidisciplinario, que interactúa con diferentes entornos científicos. Con este objetivo se creó el Media Lab de MIT y, con él, una nueva disciplina académica denominada Media Arts & Sciences, cuya filosofía es explorar las bases técnicas, cognitivas y estéticas para satisfacer la comunicación humana facilitada por la tecnología. El principal objetivo a largo plazo es como mejorar la calidad de vida en la sociedad de la información del futuro.

El problema de la investigación actual en Colombia es que la oferta de las universidades se enfoca, en su mayor parte, a problemas que ya han sido investigados en el pasado, como gestión de procesos, posibilidades de mercado e innovación del producto. Así mismo, la investigación que han contratado las entidades ha recaído principalmente en manos del sector científico y tecnológico, en el sector productivo de bienes y, muy pocas, en las instituciones de educación superior.

La ciudad de Manizales, donde se ubica el Laboratorio, está interconectada por 3 anillos redundantes de fibra óptica de alta velocidad que soporta velocidades de 155 mbps a 622 mbps, lo que lo hace propicia para el montaje de una infraestructura que de soporte a la investigación en nuevos medios. Manizales cuenta con 8 centros universitarios, 11 centros de investigación y desarrollo y cerca de 40.000 estudiantes de diferentes partes del país.

El laboratorio brinda el espacio para el avance de la investigación científica en creación interactiva y sociedad del conocimiento e integra los recursos que posee el medio, a través de las universidades y su infraestructura tecnológica. Se fortalece con convenios que desarrolla con centros de investigación e instituciones en diferentes partes del mundo, y que son convocados a través de eventos especializados y pasantías.

Las acciones que desarrolla el laboratorio se enmarcan dentro de la dimensión investigativa que propone el MEC, y son, entre otras:

> Desarrollo de proyectos autónomos en soportes informáticos y telemáticos.
> Promoción del diseño de interfaces que utilizan varias formas de presentar y obtener la información en su interacción con el ser humano.
> Manejo de recursos de computación, vídeo, sonido, música, gráficas, animación y comunicaciones para generar herramientas y servicios de información.
> Investigación de otras formas de desplegar y transmitir información a un ser humano además de las interfaces persona-máquina existentes.
> Experimentación en la construcción avanzada de sistemas informáticos, por ejemplo realidad virtual, fusión de sensores, agentes informáticos, entre otros.
> Nuevas formas de *e-learning* y *e-training*.
> Exploración de posibilidades en biotecnología.

De igual manera, el laboratorio aporta al desarrollo del proyecto MEC a través de:

> La articulación de la educación superior con el sector productivo.
> La internacionalización de los esfuerzos de investigación que realizan las universidades.
> La articulación sistemática de la oferta investigativa local con las necesidades sociales y productivas.
> El mejoramiento de los niveles educativos y de conocimiento de estudiantes y docentes de la ciudad.

ESCENARIOS DIGITALES > Los procesos de transformación del diseño y el arte, a partir de los nuevos medios, se observan, sobre todo, en la ruptura de la linealidad de los mecanismos de comunicación, que conlleva a la progresiva complejidad de los medios de producción. La linealidad artista-obra-receptor, es ahora más compleja, como en su momento lo constató Walter Benjamin en su ensayo "El Arte en la era de su reproductibilidad técnica"ˡ. Benjamin confirmó la pérdida del aura del original a consecuencia de la

proliferación de reproducciones de imágenes y analizaba la manera como este hecho alteraba el sentido de la percepción. De igual forma, en la obra de arte de la era digital no existe una distinción entre original y reproducción, bien sea en el cine y el video, los *performances*, la fotografía, la música electrónica, o en las instalaciones interactivas.

El arte, a través de los medios, facilita la manipulación, repetición y serialización de imágenes de manera casi infinita, permitiendo una disponibilidad de elementos que favorecen la transformación inmediata de la forma, colores y significados. Los medios digitales convierten a la obra de arte en algo maleable y con características dinámicas. Esta condición de "lo digital", vendría a significar lo que Calabresse denominó una re-lectura del momento barroco en tanto acumulación, densidad, inestabilidad, mutabilidad y desarticulación de la administración, suprimiendo los centro únicos, multiplicando los detalles y haciendo cuestionar la instancia matriz de la identidad.

Escenarios Digitales se enmarca en las estrategias propuestas en el Plan de Desarrollo del Municipio de Manizales, 2003-2005, relacionadas con promover la visión de la ciudad de Manizales para el 2015, con base en el impulso de una efectiva y decidida contribución a la construcción de una nueva economía regional, que se identifica con el fomento y la promoción del conocimiento, la innovación, la información y las nuevas tecnologías, como la columna vertebral de la productividad, competitividad y calidad de vida.

Escenarios Digitales contribuye al impulso de esta economía del conocimiento al presentar las experiencias que desde otros ámbitos se vienen desarrollando en torno a los incentivos para el desarrollo de la innovación, la creación de contenidos en entornos multimedia, y al fomentar los análisis teóricos sobre la cultura visual, la sociedad de la información y el impacto de las nuevas tecnologías en las culturas regionales.

El proyecto propone desarrollar las capacidades de acción de los ciudadanos en el espacio electrónico, a través de la presentación interactiva de arte y diseño digital, en un espacio permanente del Museo de Arte de Caldas. El objeto último del proyecto es que las comunidades, a partir de los talleres de observación y crítica, puedan elaborar productos electrónicos desde los espacios familiares o laborales, sepan presentar públicamente la información en el espacio electrónico, adquieran habilidades para interactuar con otras personas en redes solidarias y actúen cooperativamente en Internet. Escenarios Digitales aborda la problemática de la "alfabetización digital" a partir de la multiplicidad de lenguajes y formas de comunicación, examina el carácter crítico-reflexivo de los nuevos medios frente a una enseñanza puramente instrumental, y presenta la creación

NOTA > 29 Este proyecto es elaborado en conjunto por: Adriana Gómez, Felipe César Londoño y Mario Valencia de la Universidad de Caldas, y Alejandro Echeverri, de la Pontificia Universidad Bolivariana, en Medellín, Colombia.

multimedia como principio básico de la alfabetización en la sociedad de la información.

La propuesta parte de la intención de crear espacios alternos para ofrecer al público, visiones contemporáneas del diseño y el arte aplicado a las tecnologías de la información, que propicie otros lugares de encuentro para la ciudadanía y que dinamice a los jóvenes a participar activamente con las programaciones culturales de la ciudad.

PROYECTO "INTERACCIÓN, ESPACIO PÚBLICO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS"[29]> Las nuevas tecnologías de información se presentan en el contexto de países en vías de desarrollo, con un potencial inmenso para su aprovechamiento en la búsqueda del fortalecimiento y la interacción social en la educación y la información ciudadana. En el momento actual es imprescindible que las sociedades apuesten por las nuevas tecnologías de forma contundente, para poder entrar en el mundo informatizado y así evitar el aislamiento y la marginación a la que pueden verse enfrentados de forma cada vez mayor, si dentro de sus políticas no se implementan estrategias que les permitan a las comunidades asimilar rápidamente los avances y las posibilidades que brinda el acceso a las redes digitales. Entrar de lleno no significa perder los valores propios, por el contrario, las nuevas tecnologías se pueden implementar dentro de un concepto abierto y participativo, que facilite tanto la asimilación de conocimiento, como las acciones encaminadas hacia un desarrollo más democrático del entorno.

En Colombia, la actual situación social de conflicto y el aislamiento de los grupos sociales, marginados por líneas territoriales de poder y por barreras imaginarias entre clases sociales que dividen las ciudades, hace necesario que se creen nuevas formas de comunicación y de contacto entre las diferentes comunidades. Las nuevas tecnologías presentan nuevas alternativas para producir estas formas de encuentro.

El propósito del proyecto "Interacción, Espacio Público y Nuevas Tecnologías" es utilizar e implementar las nuevas tecnologías en sectores urbanos y grupos sociales diferentes para el fortalecimiento y conocimiento de su cultura, para la educación y la información ciudadana. Lo más importante es crear un nuevo "contacto", un nuevo lugar de intercambio, bajo el soporte de este nuevo medio tecnológico.

El objetivo es actuar sobre el territorio de la región andina colombiana, tomando como centros de acción principales las ciudades de Medellín y Manizales. Esta región cultural está fuertemente ligada a la economía del café, pero sus lazos más fuertes están en aspectos diversos desde orígenes fundacionales, forma de vida, relación ciudad-campo, geografía y paisaje, manifestaciones artísticas, expresión popular, etc., que deben reforzarse, establecer nuevas experiencias mediante una permanente interacción, que es lo que posibilita hoy el mundo informatizado y tener como principal escenario para su implementación el espacio relacional de uso público que requiere una nueva valoración para que no pierda su capacidad de convocar y establecer vínculos ciudadanos.

Las tres hipótesis fundamentales que propone el proyecto son:

> Las nuevas tecnologías se convierten en una herramienta de gran importancia para dar a conocer la cultura de una región; permiten realizar intercambios y abren la posibilidad de interactuar con los medios para crear nuevas expresiones culturales.

> El aislamiento cultural y geográfico de las comunidades marginadas deben encontrar en las nuevas tecnologías una posibilidad de abrirse al conocimiento global. Los medios, por tanto, más que propiciar el individualismo, deben fomentar el trabajo comunitario y solidario para tener la posibilidad de acceder a los avances tecnológicos en información y educación.

> La creación de aplicaciones interactivas deben servir como vehículos de comunicación de contenidos en espacios abiertos, previamente definidos por las comunidades. Por tanto, la apropiación y valoración del espacio público se realizará con las nuevas tecnologías, y a través de la participación colectiva en los procesos de transformación y uso del entorno.

Así mismo, las acciones que propone el proyecto para lograr los objetivos propuestos,

NOTA > 30 Drukrey, Timothy, Weibel, Peter, eds. *Net Condition*, pág. 8.

con miras al fortalecimiento de la educación y la información ciudadana en la región se organizan en tres escenarios:

> Cultura ciudadana con base en las nuevas tecnologías. Políticas culturales y de educación ciudadana con base en las nuevas tecnologías. Empleo de las telecomunicaciones y las aplicaciones multimedia en distintos ámbitos culturales.

> Usuarios y contenidos culturales en red. Aprovechamiento de los nuevos lenguajes electrónicos para la difusión de la cultura local, ciudadana y regional, ya no vista como un sistema aislado, sino como parte de una red de intercambio cultural.

> Espacialización de la información en el espacio público. Transformación del espacio público a partir de la espacialización de la información por medio de las nuevas tecnologías con base en instalaciones fijas y móviles. Entornos culturales tecnológicos como espacio de relaciones interactivas, donde prime la flexibilidad y el intercambio.

El interés principal radica en la posibilidad de crear los fundamentos para el desarrollo e implementación de proyectos, que dentro de los escenarios que describimos a continuación, aprovechen las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para la educación y la información en esta región específica.

El desarrollo de los tres proyectos apunta hacia el aprendizaje acumulativo a través de investigaciones creativas y aplicadas; de acciones en los lugares públicos que espacializan la información en la ciudad; de valoraciones estéticas que reinventan la interacción; y de creación de redes comunitarias que se diseñan desde una perspectiva pedagógica.

CONCLUSIONES > Si el crecimiento exponencial de la *web* está transformando la sociedad actual a partir del almacenamiento de información, la transmisión de datos y las conexiones en red, es posible prever futuras modificaciones de la forma urbana y una posible construcción de entornos inteligentes que integren arquitectura, diseño y tecnología. Por ello, las investigaciones llevadas a cabo en el *Media Lab* del MIT, apuntan al desarrollo lógico de entornos rodeados de sensores que permanentemente estarían comunicados con los usuarios.

Estas transformaciones de los espacios cotidianos y los entornos urbanos, estarán acompañadas de una estética diferente, donde el usuario, conectado a las redes, tendrá la posibilidad de interactuar y transformar su entorno de acuerdo con sus preferencias estéticas y sus necesidades, como lo demuestran hoy las experimentaciones en algoritmos genéticos, el flujo de datos y el *net art.*

Una nueva generación de diseñadores y artistas desarrollan hoy estrategias estéticas para la era de la información y los medios globales. Proyectos como My City (www.mycity.com.br), Questioning Urbanity de Knowbotic Research, Galápagos de Kart Sims (genarts.com/karl/papers/alife94 .pdf), o las obras de artistas como Joshua Davis, Josh Ulm, Mark Napier, Jodi, hacen parte de proyectos globales en red que integran interactividad, componentes hipermediales y multiplicidad de construcción en espacios alejados. Estos proyectos, que hacen parte de lo que Weibel llama "el espacio global e inmaterial de la información",[30] visualizan la manera como los medios evolucionan y construyen nuevas realidades que toman forma en el espacio de los medios, y en este caso de las redes.

Los proyectos que se llevan a cabo en los países industrializados, y en los países en desarrollo, involucran los contenidos estéticos y las transformaciones sociales, e integran los condicionamientos sociales que impone la red en la sociedad. En síntesis, investigan la manera como los nuevos medios alteran los medios tradicionales y las formas históricas y sociales de la comunicación y el arte, para transgredirla, como en el caso de Jodi, para responder a los nuevos condicionamientos de software, como en el caso de Davis o para evidenciar la estética de los flujos de datos, como en las obras deconstructivas de Napier. Nuevas formas caracterizadas por la reversibilidad y la multilocalidad de las interacciones que, por tanto, abren un nuevo espacio en la ciudad. ■

Eisenstein y digital

PIERRE BONGIOVANNI
Gestor Cultural, fundador y director del mítico CICV, Centre International de Recherche Pierre Schaeffer, Montbéliard Francia

Las obras cinematográficas de Sergei Eisenstein si bien sorprenden, irritan o subyugan, constituyen un conjunto que se resiste todavía a los análisis e interpretaciones que han generado: estaríamos seguramente equivocados de suponerlas ya perfectamente conocidas y "digeridas"[1] . Esta reflexión se acentúa aún más si nos referimos a la obra escrita de Eisenstein.

A pesar de todo, sin querer oponer una a otra, es posible ver en la producción literaria del cineasta (notas, cursos, entrevistas, memorias, textos teóricos, etc.) una suma monstruosamente compleja que desafía muchas veces la exégesis (y a veces la razón), en tanto las ramificaciones, las llamadas, las abreviaciones, los paréntesis, las intuiciones son numerosos, inesperados (contradictorios o a veces complacientes), pero siempre sorprendentemente "habitados", tumultosos, proféticos, actuales, fundadores. Despojada de la chatarra ideológica (que no trataremos aquí), la empresa titánica de Eisenstein de abarcar los misterios del arte cinematográfico, en una tensión extrema para aprovechar todos los recursos posibles, sigue hasta hoy, sin equivalente en un cineasta.

Eisenstein, "hiperconsciente" de las virtualidades cinematográficas, trasciende al mismo tiempo que explora las potencialidades de un arte naciente, en las relaciones abundantes y confusas que este arte mantiene con el teatro del mundo: sus imágenes, sus mitos, sus ídolos, sus cuerpos, sus rasgaduras, sus máscaras, sus gritos, su eternidad, su devenir, su miseria, su esplendor.

En sus textos Eisenstein no se reprime soñar: no se impone ninguna obligación. Su imaginación, río impetuoso y atormentado, lleva montones de ideas, razonamientos apenas esbozados, largos desarrollos, muchas veces retomados, luego abandonados de nuevo en la ola de una vida demasiado corta para controlar todo, para llevar a cabo todo, y para bien.

O para mal, ya que la empresa de Eisenstein permitiría, si consintiéramos en su relectura, reconsiderar los cimientos sobre los cuales la aventura cinematográfica hubiese podido desplegarse en lugar de abandonarse a los placeres de la producción industrializada, inexpresiva, reducida a las iluminaciones y a la celebración de la circunstancia. Las fulguraciones de Eisenstein, sin embargo, y por lo

"E senstein y Digital", Pierre Bongiovanni, *La Revolución del Video*, Centro Cultural Ricardo Rojas y Publicaciones del C.B.C., UBA., Bs. As., 1996.

NOTA > 1 No hay más que proponer el descubrimiento de estas obras a los estudiantes de escuelas de arte, para constatar cómo trabajan éstas sus imaginarios.

NOTA > 2 Conocemos, desde entonces, qué papel jugaron las imágenes, sobre todo televisivas, en la evolución política de Europa del Este.

NOTA > 3 J. L. Schefer, "Trafic", Tráfico, N.1.

esencial, no tendrán descendientes fuera del cine experimental, aunque el cineasta soñaba con un arte de síntesis que precediera y acompañara a la transformación del mundo.[2]

Lo que nos lleva, algunos decenios más tarde, a una pregunta seguida de un resultado: "¿Qué hizo entonces el cine? Creo que no logró ser mucho más moderno que nosotros; no mucho más moderno que nuestro cuerpo y que nuestra necesidad de historias. En el fondo, nuestra lectura novelesca habitual supone el transporte de nuestro cuerpo al vacío experimental donde construimos una residencia y poblamos de paisajes de la palabra del otro. El cine fue simplemente nuestro aliado: fuera de algunas audacias formales, el mismo montaje, los fundidos, los juegos de proporción y de encadenamiento, ya estaban en nuestra memoria como las formas y las estructuras; la puesta en evidencia de una contradicción de tiempo, sobre la cual vivimos y que explotamos como un recurso de vida interior. Cuando digo que el cine no logró justamente ser moderno, es que, por este desarrollo poético de la memoria, nunca fue, por ejemplo, cubista, informal, joyciano..."[3]



NOTA > 4 *Journal d'un cinéaste*, ediciones en lenguas extranjeras, Moscú, 1958, traducción: Lucía Galinskaia y Jean Cathela.

NOTA > 5 *La non indifférente nature*, Union Generale D'Editions, París, 1976.

NOTA > 6 *La maison de verre*, presentación y comentarios de Francisco Salinas, en Eisenstein inédito, Quaderi di film critica N.9, ediciones Bulzoni, 1980, traducción: Rosanna Locatelli.

NOTA > 7 La expresión es de Eisenstein, quien quería que sus memorias se presentaran como un libro "esférico". Ver Jacques Aumont, prefacio de *Memorias de Eisenstein*, ediciones Julliard, 1989.

Jean Louis Schefer abre aquí, de manera poco común, una pregunta central que era la misma pregunta de Eisenstein: la de las potencialidades del cine. Potencialidades de transformaciones radicales que el hombre mantiene con el espacio social, la comunidad, el otro, su cuerpo y la máquina.

La obra literaria de Eisenstein está impregnada de las grandes problemáticas artísticas, filosóficas, científicas que atraviesan su época, pero no es reducible en nada a la experiencia cinematográfica del siglo, tal y como lo presentan, hoy en día, los cronistas. Y si no queda nada, o casi nada, de la extraordinaria explosión creadora de los primeros años, de la aventura de imágenes en movimiento, quedan por explorar las hipótesis esbozadas por los pioneros, por retomar el hilo de una experimentación demasiado pronto interrumpida, por prolongar el trabajo de prospección emprendido en el transcurso del primer cuarto de siglo, queda finalmente por tomar la medida de los intereses que afectan, en adelante, a las cuestiones de la representación del espectáculo del mundo.

La complejidad del tema no podría tratarse aquí, en todos sus aspectos: trataremos únicamente de mostrar que, en una cierta cantidad de sus escritos (*Diario de un cineasta*,[4] *La no-indiferente naturaleza*,[5] *La casa de vidrio*[6]) Eisenstein elabora intuitivamente un material de gran riqueza, cuya exploración esclarece la problemática de las imágenes y de los sonidos en la era de las tecnologías para la explotación de los confines del lenguaje y del relato, prolongan las visiones del cineasta soviético. Más que a un análisis formal, es a una lectura creativa, "esférica"[7] y prospecta, a la que nos invita Eisenstein.

El proyecto de *La Casa de Vidrio*, de S. M. Eisenstein aparece varias veces en las anotaciones de trabajo de 1927 y 1928, es decir, durante el período del montaje de *Octubre* y del rodaje de *La línea general*. En esa época, abril de 1927, Abel Gance explora las dimensiones del espectáculo cinematográfico con su *Napoleón* de cinco horas de duración: se proyectan tres imágenes, una al lado de la otra, simultáneamente (o la misma imagen retomada tres veces). Eisenstein pensaba en una proyección sobre una pantalla que fuera múltiplo de cuatro, no por la monumentalidad o lo espectacular en sí, sino por la realización clara y elocuente en forma de imagen simultánea. Este rechazo de la monumentalidad en sí, se acompaña también del rechazo de las posiciones ideológicas de Lang en *Metrópolis* (el amor como resolución del conflicto entre capital y trabajo) como de las posiciones cinematográficas; en *La Casa de Vidrio* por un robot que "sobrevive" como símbolo de la conciencia del "hombre nuevo".[8]

La Casa de Vidrio es una arquitectura de cubos transparentes, como la misma cantidad de piezas de una casa, piezas donde se desarrollan simultáneamente, una serie de escenas diferentes e independientes, pero que están atravesadas de correspondencias y de miradas entrecruzadas: en una pieza, una puerta abierta, un chico y una chica; en otra, un dormitorio amoblado, estilo pequeño burgués; otra, con objetos muy realistas y un cuadro de Sternberg; un amante bajo una cama; contrabandistas y policías que pasan sin verlos; un bar, una piscina, algunos pescados; un hombre que golpea a su mujer, un hombre corre para defenderla pero se choca contra la pared de vidrio. En la pieza de abajo una mujer plancha y levanta la cabeza; en la pieza de arriba una mujer limpia el piso y mira hacia abajo; en la pieza de al lado, dos hacen el amor, otro se compra botines; alguien limpia la pared de vidrio; una mujer engaña a su marido, esconde al amante, mientras el marido golpea la puerta de vidrio; los contrabandistas siguen con sus negocios, y cuando aparece la policía corren las cortinas, transparentes también, pero la policía no se da cuenta de nada; un hombre artificial (el robot) aparece, su mecanismo funciona mal.

Esta extraordinaria descripción de vidas que siguen cursos paralelos e independientes, con choques de frente más o menos aleatorios, hace tomar conciencia, sin duda, de la imposibilidad de comenzar semejante obra con las técnicas hoy en día disponibles. *La Casa de Vidrio* existe entonces como primer esbozo de una película jamás realizada. Las

NOTA > 8 Eisenstein imagina diferentes variantes para su conclusión.
NOTA > 9 *Diario de un cineasta*, op. cit. Eisenstein descubre y lee *Ulises*, en 1928.
NOTA > 10 *La Casa de Vidrio*, op. cit..

notas son dispersas, fragmentadas, muchas veces borrosas y proponen diversas variantes. El examen sigue siendo delicado (las traducciones son incompletas y algunas veces aproximativas) en cuanto al proceso de formación y de desarrollo de la idea. El hecho de que en todas las notas relativas a *La Casa de Vidrio*, Eisenstein se expresa al mismo tiempo en ruso, en inglés, en alemán y en francés, traduce sin duda su tentativa de lograr, a partir de puntos de vista y con "acentos" múltiples, una visión que finalmente tiene dificultad de cristalizar alrededor de una trama coherente.

"Tomar los tipos y los enfrentamientos psicológicos más tradicionales y cambiar el punto de vista". Eisenstein indica, en repetidas ocasiones, en qué consistirá el trabajo. He aquí, dice, la dificultad que hay que superar: "Buscar nuevos puntos de vista, nuevas tomas, nuevas interpretaciones". En la misma época escribe: "Es maravilloso ver cómo en Joyce cada capítulo (se trata de *Ulises*) está hecho con un método literario diferente. Algo análogo debe también hacerse en cine".[9]

En febrero de 1928, Eisenstein escribe, "Debemos realizar La *Casa de Vidrio* como una serie de posiciones marxistas, como montaje de fórmulas, con una solución excéntrica para el material... La situación es particular, las soluciones son múltiples. El material no se define, solamente se expresa, se materializa por una situación abstracta dada. Transforma la comedia de las situaciones".[10] Aquí, Eisenstein parece querer conciliar un imperativo ideológico (de las posiciones marxistas) y un proyecto, creando verdaderamente las condiciones de emergencia de un adelantamiento de la práctica cinematográfica. En aquella época, estas notas de trabajo debían parecer particularmente confusas, "sin sentido".

Con todos los riesgos que implica un ejercicio tal, es sin embargo posible leer hoy la expresión caótica y torpe de una visión extraordinariamente premonitoria, realizada hoy, por un lado con el cine electrónico, sobre todo desde la aparición de las tecnologías numéricas, y por otro lado con la generalización de las experiencias, tendiendo a hacer del espacio de proyección propiamente dicho el tema conjunto de la búsqueda (pero este último punto merecería un desarrollo más extenso).

A propósito de *La Casa de Vidrio*, Francisco Salinas escribe: "La simultaneidad, es decir, la contemporaneidad de las acciones, abre considerables posibilidades al director y al operador, posibilidades en su mayoría ya previstas en los esbozos. Encontramos el montaje integrado al encuadre, la utilización de escenas fragmentadas en un cuadro más general, el prudente uso de diversos tipos de efectos para la limitación y la fusión de los temas, el adelanto y el salto del

NOTA > 11 Ibid.

espacio de la pantalla, con la construcción de la acción, en la profundidad del plano…".

El proyecto artístico de Eisenstein superaba ampliamente el nivel de la técnica cinematográfica de la época. Hubiese sido necesario, para realizar *La Casa de Vidrio*, "disponer objetivos con una distancia de disparos variables, teleobjetivos, ópticas muy sofisticadas, instrumentos potentes, iluminaciones de grúas, ascensores."[11] Y le hubiera resultado útil disponer de paletas gráficas, controles numéricos de video, y tomas en *motion control*.

Hay que esperar hasta 1941, con *Citizen Kane*, para que Orson Welles prolongue y desarrolle algunas de las intuiciones de Eisenstein. Cinco años más tarde, en su prólogo de Reflexiones de un cineasta, Eisenstein escribe: "El cine, sin duda, es el arte más internacional […] De esta inagotable reserva de posibilidades, el primer medio siglo no vio, no obstante, utilizar más que migajas. […] Que no me entiendan en sentido contrario. No se trata de realizaciones. Se realizaron cosas magníficas, y en gran cantidad […] Se trata de lo que podía realizar el cine, y que sólo él podía realizar. De lo específico, de lo único, en lo que sólo el cine era capaz de construir, de crear. No se aportó aún una solución definitiva al problema de la síntesis de las artes que aspiran a fundirse totalmente, orgánicamente, en su seno. Sin embargo, ya nos acosan problemas renovados sin cesar. Acabábamos recién de asimilar la técnica de color que el cine en relieve, apenas dejó sus pañales, nos tiró en la cara el nuevo problema del volumen y del espacio. Y he aquí el milagro de la televisión que nos propone frente a una realidad viviente que amenaza con hacer estallar las experiencias aún no del todo asimiladas y analizadas, del cine mudo y del cine sonoro. En éstos, por ejemplo, el montaje no era más que el rastro, más o menos perfecto, de la verdadera marcha de una percepción del hecho reconstituida a través del prisma de una conciencia y de una sensibilidad de artista. Allí, se transformará esta marcha en el preciso instante en que se desarrolla el proceso. Asistiremos al espectacular empalme de dos extremos. Eslabón inicial de la cadena de las formas históricas del misterio teatral, el actor dramaturgo, encargado de transmitir al espectador la materia de sus pensamientos y de sus sentimientos en el momento mismo que los experimenta, tenderá la mano al maestro de las formas superiores del misterio del porvenir, al mago cineasta de la televisión que, brillante como un guiño o como el surgir del pensamiento, haciendo malabares con lo objetivos focales y las profundidades de campo, impondrá directamente, instantáneamente, su interpretación estética del hecho, durante la fracción de segundos en que éste se produce, en el momento de nuestro primer y conmovedor encuentro con él."[12]

NOTA > 12 *Diario de un cineasta*, op. cit.
NOTA > 13 Ibid.
NOTA > 14 Ibid.

Eisenstein no se conforma con soñar: define la tarea de cumplir y marcar las grandes líneas de acción: “El cine tiene cincuenta años. Un mundo inmenso y complejo en posibilidades, se abre a él. La humanidad debe dominarlos, no menos que dominar al aspecto fecundo de los descubrimientos de la física actual, de la era atómica. Sin embargo, la estética mundial hizo tan poco hasta ahora, ¡tan lamentablemente poco, para permitirle al hombre convertirse en el maestro de los medios, de las posibilidades que ofrece el cine! [...] No solamente carencia de saber o de impulso. Lo que choca aquí, es la inmovilidad, la rutina, la fuga frente a problemas totalmente nuevos, que plantean las etapas contiguas de un cine en perpetuo devenir. No tenemos dudas de sus ataques. [...] Nuestra labor es juntar y resumir la experiencia de épocas pasadas y que están pasando, para llegar, valiéndonos de esta experiencia, al encuentro de nuevas etapas, tan infinitamente atrayentes, y dominarlas victoriosamente, no olvidando, en ningún momento, que la profundidad de la ideología del tema de la materia queda y quedará para siempre como la verdadera base de la estética, que confiere todo su valor a la puesta en marcha de las novedades técnicas, sirviendo, los medios de comunicación más perfeccionados, únicamente para dar cuerpo a las formas más elevadas del pensamiento.[...] La constante preocupación de no permitir que se pierda el grano más pequeño de experiencia colectiva, la escrupulosa voluntad de poner al alcance de todos los creadores del cine, cada destello de pensamiento, en el dominio de la creación cinematográfica, nos obligaron a nosotros, los artesanos del cine soviético, y esto desde el primer día de su existencia, a describir a grandes rasgos tanto en nuestras películas como en nuestros artículos, el cuadro más amplio y más detallado posible, de lo que buscamos, de lo que encontramos, a lo que aspiramos.”[13]

Declaración de intención retrospectiva, atronadora y vigorosa, marcada por la ejemplaridad que asigna Eisenstein a los cineastas soviéticos. Ya lo notamos: los escritos de Eisentein llevan la reflexión más lejos que las películas realizadas.

Así, propósitos sobre la naturaleza de la imagen (1939): “Que se trate del proceso de grabación por la memoria, o de la percepción estética, vale la misma ley: la parte penetra en la conciencia y en la sensibilidad por intermedio del todo, y el todo por intermedio de la imagen. Esta imagen penetra en la conciencia y en la sensibilidad y, por intermedio de la suma, cada detalle se conserva en las sensaciones y en la memoria sin que podamos desprenderlo del todo. Puede tratarse de una imagen sonora, de un cuadro melódico y rítmico, o puede tratarse de una imagen plástica, donde los elementos de la serie grabadapor la memoria se insertaron como representaciones. En uno y otro caso, la serie de conceptos se organiza en la percepción, en la conciencia, en una imagen total, donde se alistan los elementos fragmentarios.[...] Vimos que la grabación por memoria, comporta dos etapas esenciales: la primera es la forma de la imagen, la segunda, el resultado de esta formación y su significación para el recuerdo. Además, es importante para la memoria otorgar el mínimo posible de atención a la primera etapa y alcanzar lo más rápido posible el resultado, atravesando el proceso de formación. Es lo que distingue en la práctica del arte. Porque si entramos en el dominio de este último, vemos un claro desplazamiento de acento. La obra de arte busca, sin duda, alcanzar el resultado. Pero toda la sutilidad de sus métodos está orientada hacia el proceso. Considerada en su dinamismo, la obra de arte es un proceso de formación de imágenes en la sensibilidad y en la inteligencia del espectador. En esto consiste lo propio de una obra de arte realmente viva, lo que la distingue de las obras muertas, donde se da a conocer al espectador el resultado representado de un proceso de creación que terminó su curso, en lugar de arrastrarlo al curso de este proceso. [...] Para resumir, el método de creación de imágenes en la obra de arte debe reproducir el proceso por el cual, en la vida, la conciencia y la sensibilidad se enriquecen de imágenes nuevas”. [14]

NOTA > 15,16,17,18 Ibid.

NOTA > 19 El término "videasta" que se impuso estos últimos años para designar a los autores que utilizan las técnicas de video, forma parte ya de lo arcaísmos. Por más que utilicen el cine, el video, los sistemas informáticos, existen, o no, autores. Tanto más que muchos pasan de una herramienta a otra, según sus necesidades e independientemente de los supuestos criterios de ilegibilidad en una categoría u otra.

Así, otros propósitos de Eisenstein acerca del montaje y del papel asignado al espectador: "La virtud del montaje consiste en que la emotividad y la razón del espectador, se inserten en el proceso de creación. Se obliga al espectador a seguir el camino que siguió el autor cuando construía la imagen. El espectador no ve sólo los elementos representados; revive el proceso dinámico de aparición y de formación de la imagen tal como la vivió el autor plenamente, para comunicárselos con esta 'potencia de verdad física' con la cual se imponían al autor, en los instantes de trabajo creador y de visión creadora. Es el momento de recordar cómo definía Marx el encaminamiento de la verdadera búsqueda: 'El medio forma parte de la verdad, tanto como el resultado. Es necesario que la búsqueda de la verdad sea, esta misma, verdadera; la búsqueda verdadera es la verdad desplegada, cuyos dispersos miembros se reúnen en el resultado. La virtud de este método consiste aún en que el espectador es llevado a un acto de creación, en el cual, su personalidad, lejos de estar sojuzgada a la del autor, se desarrolla fundiéndose con la idea de autor, igual que la personalidad del gran actor se funde con la personalidad del gran autor de teatro, en la creación de un personaje clásico. Según su personalidad a su manera, a partir de su experiencia, del trasfondo de su imaginación, del tejido de sus asociaciones, de premisas de su carácter, de su humor y de su procedencia social, cada espectador recrea, de hecho, la imagen, según la orientación exacta que le proporcionan las representaciones incitadas por el autor, y que lo conducen infaliblemente, al conocimiento y a la percepción del tema. Es la imagen que el autor quiso y creó, pero, al mismo tiempo, recreó, por la creación propia del espectador". [15]

Así para el sonido: "El sonido se introdujo en nuestro cine a título de capricho, de novedad, de moda. Estudiando más de cerca los términos, el sonido no se introdujo en el cine mudo: salió de allí. Salió de la necesidad que incitaba a nuestro cine mudo a franquear los límites de la pura expresión plástica... esta necesidad de ampliar el círculo de su acción, nuestro cine la sintió profundamente desde el origen. Desde sus primeros pasos, nuestro cine mudo, se las ingenió para mostrar, por todos los medios posibles, no sólo la imagen plástica, sino también la imagen sonora".[16]

Así también el color: "Igual que el cine mudo convocaba al sonido, [...] el cine sonoro convoca al color [...]. Las obras maestras de nuestros operadores la contienen ya en potencia. Sus paletas pueden reducirse en vano a la gama blanco-gris-negro, en lo mejor que produjeron, no dan la impresión de ser tricolores por pobreza de medios de expresión. Los maestros como Tisse, Moskvina, Kosmatov tienen a tal punto el sentido del color que parecen haberse limitado voluntariamente al blanco, al gris y al negro, como si lo hicieran al propósito de no expresar más que en tres colores, para no recurrir a toda la gama de la paleta. Como Tchaikovsky, que en un pasaje de la apertura de "Volante", se expresa solamente con los instrumentos de viento. También como Prokofiev, que en el segundo acto *Romeo y Julieta*, haciendo callar a su orquesta, deja la palabra a las mandolinas. En las obras de nuestros mejores operadores, el negro, el gris, el blanco nunca se conciben como una ausencia de color, sino como una cierta gama de colores en el cual (o en las variaciones de la cual) reside, no sólo en el estilo plástico de la obra, sino también su unidad temática y su movimiento general [...]. Con el advenimiento del sonido, estos elementos de la fotografía dicha 'en blanco y negro' empiezan a asumir un sentido muy particular. Porque es gracias a estas cualidades de base de la fotografía que se produce la fusión más delicada del sonido con la representación, una fusión melódica. Si la imagen queda como el elemento decisivo en la combinación imagen-sonido, como lo afirmaremos, hace mucho, en el *Avenir du film sonore*, si el movimiento se descubre por el ritmo de la fusión de elementos visuales y sonoros y la factura por su timbre, la fusión melódica con el sonido se obtiene sin problemas por una matización de la luz, inseparable de la matización del color. Y

NOTA > 20 Zbigniew Rybczynki abandona Polonia para ir a Estados Unidos a principios de los ochenta. Se beneficia a partir de ese momento, de importantes medios técnicos y financieros para continuar su trabajo de experimentación. De la misma generación, del mismo país y saliendo de la misma escuela, Józef Robakowski elige quedarse en Polonia, donde busca una obra solitaria con medios tecnológicos "pobres". Las trayectorias comparadas de estos dos artistas conde todo se opone en lo sucesivo, son ejemplares: el primero como un sorprendente virtuoso de los efectos técnicos, el último como un poeta-filósofo de la visión.

podemos decir con certeza, que la victoria total de la unidad orgánica –unidad de la representación y del sonido– el cine no lo logrará hasta el día en que se incorpore el color. Sólo entonces podemos encontrar el equivalente visual más delicado de la curva más delicada de la melodía. Sólo entonces se podrán realizar y superar los sueños de Diderot, de Wagner y de Scriabine sobre la síntesis de lo visual y lo auditivo. Intencionalmente, no hablo del cine en colores, sino del color en cine: para evitar toda asociación de ideas con la colocación, la iluminación. No es necesario que la sobriedad plástica de nuestra pantalla ceda el lugar ¡al relumbrón de una cotonada ornamental o de un huevo de Pascua! No es necesario que la pantalla nos ofrezca postales. Necesitamos una pantalla nueva, donde el juego de colores se funda orgánicamente con la imagen, como con el tema, con la idea como con la intriga, con la acción como con la música; que en comunicación con todo esto el color intervenga como un nuevo elemento esencial de la lengua del cine y del efecto cinematográfico [...]. Es decir que el color, como la música, están ubicados en todas partes y cada vez que uno u otro, excluyendo con la mayor plenitud de lo que en ese momento del desarrollo de la acción, debe decirse, declararse, explicarse, surgirse". [17]

La actualidad del momento está animada por las proyecciones más o menos aventuradas que conciernen a las potencialidades de los "mundos virtuales".

Escuchemos a Eisenstein hablar del cine en relieve: "Será una tela araña con una araña gigantesca, pendiendo entre la pantalla y el espectador. Pájaros que se escaparán de la sala para fundirse en la pantalla, o vendrán dócilmente a posarse arriba de los espectadores sobre un hilo –tendríamos ganas de tocarlo– que parece unir lo que alguna vez fue la superficie plana de la pantalla, a la cabina del operador. Ramas suspendidas por todos lados llenan la sala. Panteras, pumas, saltan de la pantalla hasta los brazos del público. Un cálculo diferente durante las tomas, hace que la imagen se convierta, ya sea la superficie moviéndose hasta el infinito lateralmente y en profundidad, ya sea el volumen avanzándose materialmente como en tres dimensiones. Lo que estamos acostumbrados a considerar como una imagen en la superficie en la búsqueda de la pantalla, nos 'engulle', de repente, en un segundo plano que no sospechamos nunca o bien, 'se hunde' en nosotros con una fuerza de irrupción desconocida". [18]

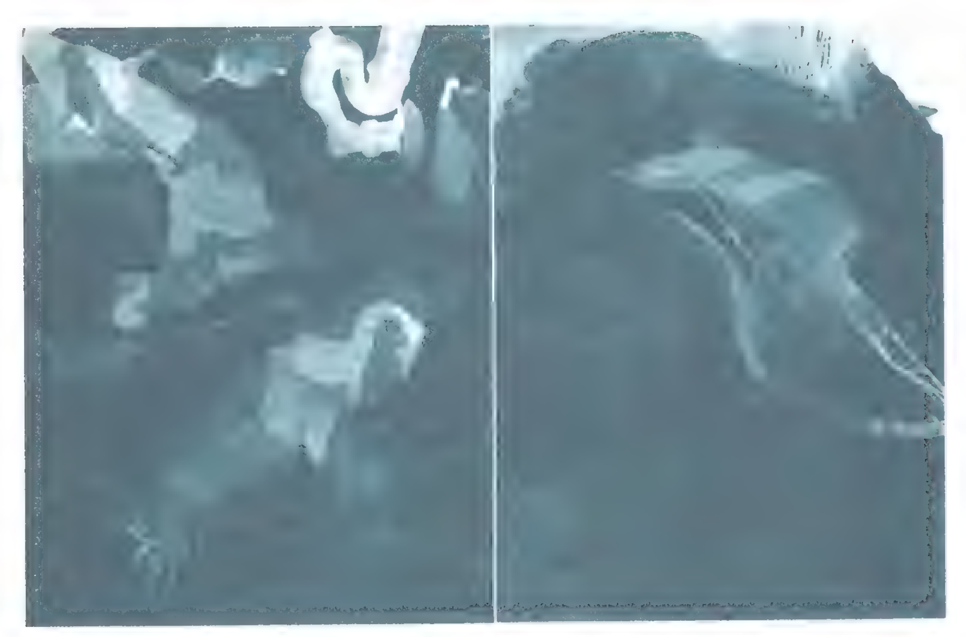
Eisenstein muere a los 50 años, justo en la mitad del siglo. Tres años después de la liberación del campo de Auschwitz por las tropas soviéticas, tres años después de Hiroshima, un año después de las primeras revelaciones sobre el Goulag. La "máquina" eisensteniana se hunde en medio de otros hundimientos que prosiguen. Desde entonces, sólo cambiaron la espectacularidad y la internacionalización del espectáculo del hundimiento occidental. Eisenstein muere parado en medio de un campo cercado por posibles ruinas. Recién cuarenta y cinco años más tarde, empezamos a realizar la amplitud del daño, pero también la amplitud de las potencialidades que se nos ofrecen. Constatando, a la vez, las ocasiones perdidas y las aventuras por venir, Eisenstein denomina la llegada "de artes enteramente nuevos" superando los paliativos de las formas artísticas tradicionales. Dice que es necesario preparar "un lugar en los cerebros para temas enteramente nuevos".

Actualmente, todas las intuiciones de Eisenstein concernientes a la existencia de un "más allá" de la industria y del consenso cinematográfico se plasman en varias realizaciones de toda una generación de artistas aún prácticamente desconocidos por el público en general.

A propósito de *La Casa de Vidrio*, ¿cómo no pensar en las obras del "videasta"[19] polaco Zbigniew Rybczynski,[20] sobre todo en *Tango*, *Steps*, *Orquesta* y *Kafka*?

Steps, obra capital de Rybczynski realizada en 1986, se presenta como una parodia feroz de la secuencia de las escaleras de Odessa en Potemkin y anuncia proféticamente la caída del (justamente) imperio soviético que continuará algunos años más tarde.

NOTA > 21 Pascal Bonitzer, "La nature d'Eisenstein", en *La no indiferente naturaleza/*1, Obras tomo 2. ediciones 10/18, 1976.



¿Cómo no pensar en el clip que el mismo Rybczynski consagra a la canción de John Lennon, *Imagine* y donde la cámara se pasea lateralmente de cuarto a cuarto, inaugurando una visión fluida, continua, "transparente"?

David Larcher en Gran Bretaña, David Blair en Estados Unidos, Sandra Kogut en Brasil, Francisco Ruiz de Infante en España, Jean-Francois Neplaz y Patrick de Geetere en Francia, Gianni Toti en Italia, exploran cada uno a su manera y en casi clandestinidad, las potencialidades de tecnologías audiovisuales al servicio de un proyecto que permanece fiel a las puestas del relato (es decir modalidades de "reagenciamiento" de los elementos de un relato fílmico).

Estos artistas hacen del montaje un momento decisivo en la elaboración de la obra. Lo que nota Pascal Bonitzer a propósito de Eisenstein vale particularmente para las obras de estructuras complejas, tales como el montaje numérico permite, desde ahora, considerarlas: "El montaje es una deriva, desarraiga las cosas del espacio realista, las desencadena, las encadena de otra forma".[21] El montaje del video tradicional (analógico) permite yuxtaponer secuencias, como se haría con una película cinematográfica en cine, pero limita considerablemente las posibilidades de sobreimpresión.

En efecto, cada sobreimpresión requiere la realización de una copia, hecha a partir de la cinta de video original, lo que compromete de manera ineluctable la calidad de la imagen final. Por el contrario, el montaje numérico, –la información (sonido e imagen) archivada en la memoria informática de la máquina–, hace posible todas las manipulaciones, garantizando la integridad de las informaciones grabadas en la cinta de video original. Esta característica permite a los autores superponer varios niveles de imágenes en el interior de la misma secuencia (lo que los tecnicistas denominan "montaje multicapa") elaborando así,

NOTA > 22 *Diario de un cineasta*, op. cit.
NOTA > 23 Ibid.

relatos cuyo desarrollo se despliega a la vez en el tiempo (el tiempo del desarrollo de la obra) y en el espacio (el espacio en profundidad del plano, como universo complejo y autónomo en el cual las situaciones secundarias o esenciales pueden entonces desarrollarse).

Este tipo de montaje (sobre todo en David Larcher, Jean-Francois Neplaz, Irit Batsry, Sandra Kogut, Patrick de Geetere) remite, además, al espectador a una postura singular, muy cercana a la que cita Eisenstein: "Según su personalidad, a su manera, a partir de su experiencia, del trasfondo de su imaginación , del tejido de sus asociaciones, de las premisas de su carácter, de su humor y de su procedencia social, cada espectador recrea, de hecho, la imagen según la orientación exacta que le proporcionan las representaciones incitadas por el autor".[22]

En estos trabajos todo transcurre como si los autores se dirigiesen a las mil personalidades que conforman a cada individuo; como si finalmente cada plano se dirigiese a los extranjeros que nos habitan. La imagen, resultando de un montaje "multicapa", se presenta entonces como una superposición de relatos al igual que una pantalla que estuviese construida por paredes de vidrios transparentes, siendo cada una el lugar de una dramaturgia particular, manteniendo relación de juego o no, con las dramaturgias desarrolladas en las paredes vecinas.

Este estallido del relato se halla, naturalmente, en las instalaciones de video: allí, la imagen no se despliega solamente en la profundidad del plano o la duración, sino también en el espacio mismo del lugar de la representación. Sería posible multiplicar así las citas y soñar con lo que Eisenstein hubiese podido hacer y decir acerca del sonido numérico, de los controladores de video, del montaje virtual, de las realidades virtuales, de dispositivos multimedia interactivos. Los escritos se prestan maravillosamente bien a estos ejercicios de extrapolación ya que sentimos descubrir, a través de éstos, una anticipación de las posibilidades hoy ofrecidas por las tecnologías disponibles. Sin duda Eisenstein no hubiese dejado de interesarse también en el proyecto político que las imágenes, los sonidos y las situaciones así producidos, hubiesen permitido acompañar, o mejor, preceder, imaginar.

Las extrapolaciones son, en este terreno, mucho más peligrosas, teniendo en cuenta la evolución caótica del mundo contemporáneo. Pero podemos imaginar cómo estas herramientas le hubiesen permitido intentar la síntesis global y gloriosa del topográfico, en un mundo a la vez liberado de las potencias maléficas y trascendido por lo divino.

Por sus propios rasgos también, el cine no tendrá una medida en común con el del pasado. No será una música rivalizando con la de otro tiempo, una pintura empedernida por superar la de antaño, un teatro dejando atrás el teatro de otro tiempo, dramas, estatuas, danzas rivalizando victoriosamente con danzas, estatuas, dramas de época abolidas. No. Será una nueva y maravillosa variedad de arte, fundiendo en un solo todo, identificando en sí la pintura y el drama, la música y la escultura, la arquitectura y la danza, el paisaje y el hombre, la imagen y el verbo.

La toma de conciencia de esta síntesis, como un todo orgánico que no existió nunca antes, constituye indiscutiblemente el problema más grande que la estética haya tenido que abordar en toda su historia.

"Y este arte nuevo tiene por nombre cine. [...] ¿No permiten, los rayos infrarrojos, ver bien en la oscuridad? ¿No permite, la radio, guiar proyectiles, hacer en pocos segundos operaciones que requerían anteriormente meses a un ejército de calculadores? [...] ¿No exige todo esto artes enteramente nuevas, formas y dimensiones que sobrepasan los paliativos que fueron hasta entonces el teatro tradicional? [...] No hay que temer a esta nueva era. Y menos aún reírsele en la cara, como nuestros antepasados que le tiraban barro a los primero paraguas. Hay que preparar un lugar en los cerebros para el advenimiento de temas totalmente nuevos que, multiplicados por las posibilidades de una tecnología renovada, exigirán una estética absolutamente nueva para la materialización inteligente de estos temas en las grandes obras del mañana."[23] ■

> "Mundo es el nombre de un montaje o de un ser-conjunto que pone en relieve un arte *–una techné–* y cuyo sentido resulta idéntico al ejercicio mismo de este arte. [...] Así es como el mundo es siempre una 'creación': una *techné* sin principio ni fin, ni materiales, más allá de sí misma." [1]
> Jean Luc Nancy

Formas de lo inestable

FLORENCIA RODRIGUEZ
Arquitecta
Investigadora, escritora y profesora de grado en la UBA y la UB

GLOMUS, CIUDAD Y ACONTECIMIENTO >
Las interpretaciones o modos de experiencia del mundo, la materia, el cuerpo, el lenguaje y sus confines definen o traducen a lo largo de la historia la relación entre técnica y civilización, entre techné como entrelazamiento de arte, técnica, oficio, industria y la idea del ser en el mundo.

En la actualidad son los medios electrónicos los que constituyen el mayor campo de experimentación y desarrollo de esa techné, promoviendo desde las fantasías más íntimas hasta los grandes descubrimientos científicos o las grandes catástrofes. Son nuestra forma de habitar el tiempo en un mundo que se comprende en el concepto de *glomus* que Jean Luc Nancy propone [1]. Aglomeración, conglomerado, amontonamiento o acumulación definen el tejido del planeta y ahora también de sus alrededores. En este glomus se conjugan las variables de crecimiento indefinido de la tecnociencia, de la población planetaria y sus nuevos órdenes político, económico, biológico y cultural, dando lugar a la dominación del poder técnico.

La lógica, la razón pura, la síntesis de aquel ojo cartográfico que comienza en el Renacimiento gestando las bases para la interpretación del mundo típicas de la Modernidad, se desintegran frente a lo inestable, la multiplicidad, la complejidad y lo que se entiende inabarcable. A diferencia de la enciclopedia de Diderot y d'Alembert del siglo XVIII en la que a cada cosa o concepto le correspondía una definición que quería ser única, racional y certera, hoy existe www.wikipedia.org en Internet, en la que todos pueden colaborar con sus propias concepciones o investigaciones para construir un cuerpo de ideas en hipertextos, ilimitado y democrático. El conocimiento se entiende como una construcción entre todos.

Las ciudades, también ya sin fin, son los soportes que albergan a la mayoría de la población del planeta, enredadas en el mundo por sus comunicaciones, sus economías, sus tribus y sus imágenes, condicionando el modo de la experiencia al llevarlas casi al límite de su definición. Esta experiencia, que ya Benjamin veía decaer a principios del siglo pasado, parece sernos hoy expropiada y reemplazada por acontecimientos más superficiales que tienen lugar fuera de nuestros cuerpos. Las formas que toma la tecnología

NOTA > 1 Nancy, Jean Luc. *El sentido del mundo*, La Marca, Argentina, 2003.
NOTA > 2 Geleuze, Gilles y Guattari Félix. *¿Qué es la filosofía?*, Anagrama, Barcelona, 1993..

se relacionan con algunas de las típicas y antiguas utopías del hombre, como el automatismo, el ilusionismo y la creación de una versión no física del ser.

El espacio de esas ciudades deviene entonces un complejo entretejido siempre inacabado y en proceso, formado por multiplicidad de variables y combinatorias que tienen lugar en un mismo plano abstracto, análogo al plano de inmanencia que proponen Gilles Deleuze y Félix Guattari en su libro *¿Qué es la filosofía?*[2]

Para estos pensadores, los conceptos y el plano son estrictamente correlativos, pero no por ello deben ser confundidos. Como los acontecimientos y la ciudad, no pueden concebirse por separado aunque son muy diferentes. La ciudad es el lugar de un acontecimiento que es incorporal y existe en un eterno presente o infinitivo, mientras cualifica y da entidad al espacio. La ciudad es ese lugar que se define por esos acontecimientos que son vibración pura, en simultaneidad y superposición.

Es por eso que el plano-ciudad se puede definir como inmanente. Porque va unido de modo inseparable en su esencia a los



NOTA > 3 Foucault, Michel. *Prefacio a la transgresión*, Trivial, Argentina, 1993 (primera edición original París, 1963).
NOTA > 4 Grau, Olivier. *Virtual Art, from illusion to immersion*, The MIT press, USA, 2003.
NOTA > 5 Ob. cit; Foucault, Michel.

conceptos-eventos que soporta, aunque racionalmente se puedan distinguir. Nuestros planos de inmanencia, las megalópolis, las ciudades globales, son "el afuera de todas las multiplicidades", dejando traducir lo que está más allá de lo cognoscible o representable. Son la construcción del entrelazamiento e interacción incesante de infinidad de sistemas y fenómenos latentes y actualizados que componen un mundo que articula lo real y lo imaginario.

Este plano fractal, este Uno-Todo ilimitado, es siempre el mismo y siempre distinto. Es en sí mismo variación pura. La ciudad se entiende infinita porque cada exploración, cada movimiento o evento en este plano, engendra retroacciones, conexiones y proliferaciones que no amenazan su unidad y unicidad, pero sí en cambio a la partición entre un campo de realidad y un campo de representación.

REAL Y VIRTUAL, O VIRTUAL Y REAL >

A partir del desarrollo de los medios audiovisuales particularmente en el siglo XX, la mimesis, la reproducción y la simulación dejan de ser un desafío, dando lugar a un tipo de acontecimiento que define nuestro tiempo y que puede ser crítico, estético, estar en la búsqueda de reflexiones sobre los nuevos modos de la comunicación, de la percepción y del habitar, o simplemente ser. El concepto de lugar no es un condicionante y así se establecen los modos trans-locales en escalas muy diferentes, así como los ideales de telepresencia que multiplican y potencian los posibles espacios de la experiencia.

En 1984, el mismo año que da título al famoso libro de George Orwell, IBM presentó al mercado el modelo que iniciaría la revolución PC *–personal computer–*, logrando lo que su nombre profesaba en menos de veinte años. Esto, más tarde unido a la aparición de los entornos digitales con posibilidades de navegación masiva, o lo que comúnmente se llama "realidad virtual", es lo que más claramente demuestra la crisis en la escisión entre esos dos mundos: el imaginario y el real, generando opciones de interacción, e iteración, a través de distintos medios. Para poder pensar lo virtual, debemos alejarnos de su interpretación como antinomia de lo real. Lo virtual es, permitiéndonos movernos en distintas realidades que son producto de nuestra percepción.

El límite entre realidad y virtualidad se desdibuja llevando el lenguaje de lo real a su propio abismo. Si en la episteme moderna, como diría Foucault, "el lenguaje está atado al referente y no puede soltarse sino reventando"[3], vivimos una revolución "telepistemológica"[4]. Esa explosión que empezó por la abstracción o fractura entre referente e imagen, parece concretarse con las posibilidades de inmersión y experimentación en un entorno que deja de ser sólo imagen, sólo representación o simulación, cuestionando la relación dialéctica entre la mirada y la verdad, "entre la contemplación y lo absoluto"[5]. Un único medio ya no alcanza para definir un mensaje que no es unívoco sino múltiple y complejo.

Por ahora, en una escala relativamente masiva y en aumento, estos procesos se pueden ver materializados en la *web*, las cámaras digitales, los teléfonos celulares y demás prótesis, que están cada vez más al alcance de un gran porcentaje de los pobladores del mundo, generando una nueva y casi obligatoria relación entre el individuo y sus interfases, así como redefiniciones de marginalidad o subdesarrollo. La predominancia de lo visual, no hace más que poner en evidencia este quiebre entre significante y significados. No es que el signo ya no exista, si no que tiene sentido en sí mismo más allá de la ausencia de lo que connota o denota.

Los teléfonos celulares con cámara fotográfica son un claro ejemplo del nuevo valor de lo visual: es necesario reproducir lo que veo o actúo en una imagen digital, y enviarla a otro comunicándome a través de ella. Es "necesario" porque parece comenzar a emerger la extraña idea de que esa imagen que otro ve, convalida la propia experiencia, es decir, lo real no es tal hasta que no se [re]presenta. De la misma manera, la memoria y sus mecanismos se transforman "guardando" las propias experiencias en una colección de imágenes registradas.

NOTA > 6 Fernández Galiano, Luis. Arquitectura Viva 93: Masa Crítica. Arquitectura Viva, Madrid, 2004

El sujeto que ya se entendía barrado es ahora también dislocado, pudiendo construir y reconstruir permanentemente no sólo su deseo, sino su propia imagen que, en un entorno digital, alcanza exactamente el modelo que él pretende para ser percibido por el otro. La red provee un nuevo tipo de máscara que no se cuestiona, generando una especie de sociedad consensuada tecno-victoriana. Esa imagen que se convierte en el reflejo ficticio del sujeto deseante, establece un mundo de conexiones múltiples y simultáneas que protegen un nuevo modo de ser que no se sintetiza en una simple alienación. De esta manera, y con el predominio creciente de lo visual, el sentido del tacto se reemplaza por la mirada, por la contigüidad del ojo que se disemina en la imagen. El ojo convertido en un órgano que juega a imaginarse sin cuerpo quiere ser en sí mismo esa imagen, devenir imagen, reflejo de la idea de infinito, del abismo de lo inabarcable reducido al adictivo estímulo de lo visual.

LA FORMA DE LA EXPERIENCIA >

"Como en los restaurantes donde una mesa ruidosa obliga a elevar el tono a las demás, de suerte que al poco todos sus comensales fuerzan la voz y nadie oye, el griterío semántico de los proyectos contemporáneos ha suscitado una emulación en el énfasis y una aceleración de las colisiones expresivas que, al multiplicar sus efectos en la algarabía de los medios, sitúan esta disciplina en el umbral de la desintegración explosiva. En la ciencia ficción cinematográfica de los años cincuenta, la masa causaba a su alrededor el pánico tanto por su condición informe como por su crecimiento incontrolado, y ambas circunstancias se reproducen hoy en los volúmenes aleatorios y los bultos agitados de una arquitectura bulímica."[6]

¿Cómo se piensa puntualmente lo virtual desde la arquitectura y la planificación de ciudades? ¿Cómo se trasladan las maneras de explorar un espacio y sus confines a un objeto discreto? ¿Cómo es el lugar para cualquier acontecimiento, en cualquier momento? ¿Cómo es la materia que se sabe atravesada por información, variables inestables y debe convertir un lugar en nodo?

Por ahora parece haber más cuestionamientos que respuestas concretas a estas preguntas.

La geometría euclídea o el espacio cartesiano como representaciones que daban seguridad, parecen no ser suficientes para codificar o decodificar la manera de explorar o habitar el espacio y sus confines, entonces para la arquitectura han aparecido en las últimas décadas las ideas de una morfogénesis que se puede basar en teorías como la del caos, los fractales, la física cuántica, los algoritmos, etc.

Vectores de fuerza, in-formación, lo múltiple y lo complejo, flujos, agenciamientos, conexidad, etc, son algunos de los conceptos frecuentemente tomados de otras disciplinas y citados por los arquitectos –a veces en forma superficial–, que colaboran y son consecuencia de los cambios de la percepción entre lo real y lo virtual, apoyándose en el uso de nuestras prótesis electromecánicas e interactivas, así como también importando su terminología y aplicándola a los modos del habitar.

Estas formas informes, formas de lo inestable, o "metaformas" como se llamaron en la última Exposición Internacional de Arquitectura de Venecia, se pueden entender como resignificaciones de las interpretaciones del mundo y el espacio en las que la medida se reemplaza por intensidades, lo cartesiano por lo topológico, y lo objetivo por lo subjetivo, dando cuenta de la alteración que esta revolución telepistemológica ha provocado en la sensibilidad y la fenomenología.

Los primeros ejemplos que intentaron responder a estos cuestionamientos fueron en su mayoría epidérmicos. Literalmente, porque las pieles de los edificios fueron, desde principios de los noventa, las que mostraron los cambios de maneras más radicales u obvias. Se podían leer en un principio dos tendencias predominantes: la de las *pieles comunicativas* que efectúan una *performance* permanente a partir de la interacción entre imágenes reproducidas o abstractas y realidad, –como las fachadas de *leds* o las que buscaban efectos de filtro a través de serigrafías, mecanismos o reflejos–; y las exploraciones de lo *informe*

que se siguen materializando usualmente con mallas y curvas que intentan traducir directamente la idea de un fluido en continuo movimiento detenido arbitrariamente.

Dentro de ambos grupos son pocos los ejemplos que desafían a la típica percepción del espacio, que encuentran novedades en el desarrollo de softwares que unifican los procesos de diseño, cálculo y manufactura, o que provocan investigaciones sobre las posibilidades de la estabilidad y los usos de los materiales. Pero la mayoría se deleita con el estallido de la forma sin sentido, con la moda de esa "masa en crecimiento descontrolado", generando espacios que se parecen demasiado a las galerías clásicas, o a sistemas estructurales con recubrimientos que ya fueron usados hasta en la Estatua de la Libertad.

Con los ensayos de gran escala que ya han sido construidos, se alcanza lo que Luis Fernández Galiano llamó una "masa crítica: ese volumen a partir del cual las colisiones azarosas entre las partículas provocan una reacción en cadena y el consiguiente estallido de su núcleo". Desde distintas tendencias la arquitectura parece tratar de imitar o representar demasiado obviamente los conceptos de adaptabilidad, flexibilidad, nomadismo, alteridad o inestabilidad logrando como resultante una forma global y, paradójicamente, a-crítica.

Hay sin embargo, otras posibilidades para la relación entre la sustancia de la arquitectura –ese espacio redefinido– y su materialización. La diferencia reside en que las investigaciones que fueron mencionadas como bases teóricas que estas formas toman literalmente, y sobretodo la topología, son válidas como manera de relevar las formas contemporáneas del habitar: como observación de la realidad, pensamiento y reflexión que precede a la forma.

Muchas oficinas de arquitectura trabajan de manera más crítica. Rem Koolhaas, la gran celebridad del capitalismo tardío, cuestiona irónicamente estos mecanismos. En el libro-revista *Content*, que fue catálogo de la exposición que sintetizaba la carrera de OMA, R. E. Somol, escribe un texto que se llama "12 razones para volver a la forma". Ben van Berkel, en la casa Moebius, paradigmática de estas teorías, estudia las relaciones entre sus habitantes, los diagramas de circulación, sus actividades, y a pesar de construir un intento de traducción directa de una forma topológica con un sistema tradicional, logra alterar la conexión de los lugares, su uso y su espacialidad. Nox, en su obra efímera H_2Oexpo, intentó generar un ambiente que reaccionara frente al comportamiento de usuario provocando que éste fuera consciente de su corporeidad en un espacio que parecía no tener referencias típicas y que reflejaba el lenguaje de las computadoras.

En nuestra región hay otros ejemplos, que sin establecer relaciones directas con estos temas, pueden ser tomados como otras formas que esos mismos síntomas generan a pesar de diferencias que incluyen los recursos económicos. En Rosario, un arquitecto como Rafael Iglesia lleva la estática y su percepción a su límite poético utilizando materiales y un lenguaje que reconocemos pero nos desconcierta. Solano Benítez, en Asunción, también juega con los confines de la lógica. El ladrillo forma un plano, los apoyos son móviles, y unas vigas de hormigón se recubren de espejo en el medio del bosque para un monumento que conmemora la muerte de un ser querido. Lo virtual, lo que va más allá de la forma, puede tener también una base material, y hasta pesada.

En las grandes ciudades, hay también mecanismos que son análogos a los de la informática y que pueden tener una base en la red pero que se efectúan o completan fuera de ella.

Por ejemplo, en Nueva York, el Yellow Arrow es un proyecto de arte público y global que crea un forum interactivo en la ciudad. Uno consigue un *sticker* que es justamente una flecha amarilla y tiene un código específico, y la ubica en cualquier lugar u objeto de la ciudad. Mandando un mensaje de texto desde el teléfono celular recibe un texto corto referido al lugar señalado. Así se van agregando comentarios sobre esos lugares de la ciudad y todos los que quieran sumarse a estas discusiones pueden hacerlo.

En la misma ciudad hay una comunidad de lectores que se denomina ookCrossing y

NOTA > 7 Heidegger, Martin. *Construir, habitar, pensar*, Alción Editora, Córdoba, Argentina, 1997 (primera edición original en Alemania, 1951).

que sostiene que si uno ama los libros lo suficiente debe dejarlos ir para que sean encontrados por otros. Entonces después de leer un libro, hay que dejarlo en cualquier lugar, informarlo en la red, y esperar que el próximo lector lo retire. Su objetivo es hacer del mundo entero una biblioteca circulante y abierta. La base es en su sitio www.bookcrossing.org y sus miembros han ido aumentando notablemente desde sus comienzos en el año 2001.

Aquí en Argentina el proyecto Cartele, genera también posibilidades de mezclar medios como el de la informática, y las publicaciones en papel con las experiencias de la ciudades de cada uno. Quien ve un cartel curioso en cualquier lado del país puede enviarlo para formar parte de un libro.

Los medios fríos se mezclan con los calientes sabiendo que uno no puede reemplazar al otro, pero sí sacar provecho de su intercambio. El espacio, en sus diferentes dimensiones, en la ciudad y en la red, se usa y se hace propio.

EL CUERPO Y EL ESPACIO > En la historia de la humanidad la discusión sobre la concepción del espacio ha sido constante: desde la idea de vacío al que se da forma, hasta el camino inverso de la forma que se utiliza para actualizar lo preexistente latente.

Parece imposible imaginar el vacío en un mundo lleno de redes y líneas potenciales. Entonces, mediante su exploración, aparecen en el espacio nuevas posibilidades, o tal vez necesidades, como las que han sido mencionadas: adaptabilidad, flexibilidad, fluidez, nomadismo, alteridad, y el abandono de la geometría euclídea como lectura o representación suficiente que da lugar a la topología.

Por todo esto es que se suele importar el concepto de "habitabilidad" usado comúnmente para describir nuestra construcción del estar en la tierra, al campo de las imágenes, considerando que estas imágenes conforman espacios, y que el espacio se cualifica por la manera en que se lo explora. Explorar un espacio construido con capacidad de dar estancia es darle entidad, es considerarlo lugar[7]. Su habitante, el devenido híbrido cuerpo-máquina, forma un circuito cerrado integrado que trasciende su ubicación geográfica a través de un nomadismo imaginario que afecta sus sentidos.

En la arquitectura, como situación inversa, por lo menos desde la Edad Media con el desarrollo del gótico, la Iglesia en particular nos ha dejado constancia del uso de la ilusión de inmersión en espacios que en aquellos momentos tenían soporte cartesiano y material pero apelaban a lo sagrado, a la epifanía y al misticismo del más allá con distintos recursos. Los medios digitales se presentan como ideales para poder experimentar antiguas fantasías de la humanidad como aquella, la visualización y posesión del infinito o el aleph, el desafío a los confines de nuestros cuerpos, la liberación o la reversibilidad del tiempo, o la inmersión en entornos paralelos que encuentra uno de sus tantos referentes históricos en la búsqueda de la obra de arte total o *Gesamtkunstwerk*.

Bajo esta mirada, la hibridación trasciende conceptualmente el uso de distintos medios con un único fin, y encuentra su forma más paradigmática en la que acontece entre el cuerpo del usuario –ex espectador– y el espacio en sus nuevas concepciones.

El paso siguiente de este modelo de híbrido ya tiene un lugar en las investigaciones y el imaginario del hombre. El devenir mutante, el bioarte o la biotecnología, la inteligencia artificial, la clonación o los avances de la ingeniería genética siguen desdibujando límites entre los hechos del presente y lo que parecía ciencia ficción.

El hombre sigue siendo hombre, pero así como lo hicieron la escritura y el lenguaje, la fractura presente en la dialéctica clásica espacio-tiempo, y los cuestionamientos o resignificaciones del habitar, deconstruyen la lectura e interpretación del sujeto y su historia.

La imagen de la idea de comprensión y posesión del infinito y lo inabarcable, el poder de lo totalizador, es tal vez, una manera de hacer tolerable la propia finitud, aquella siempre latente insoportable levedad del ser. ■

> Un ensayo tipográfico-digital

Cuentos interactivos

ENRIQUE LONGINOTTI
Arquitecto
Director de la Carrera de Diseño Gráfico

> **HIJOS DE LA PÁGINA >** Conocemos el dispositivo y, sin embargo, lo creemos invisible o inexistente. Tal es el poder de la página impresa sobre nuestra manera de saber el mundo y de representarlo. Nuestra educación formal comienza con el aprendizaje de la lectura y la escritura manuales, pero se orienta a la manipulación competente del texto tipográfico, y encuentra en el libro la autoridad definitiva de la palabra. Y si bien nuestra cultura ha idolatrado el lenguaje verbal/escrito/impreso como a un dios abstracto, sin cuerpo ni figura, la verdad es que sólo la forma de los textos ha permitido cristalizar las ideas e institucionalizar la transmisión del conocimiento y la confiabilidad de su consumo. Diseñados desde hace siglos por las páginas que diseñamos, somos –todavía– lectores gutenbergianos, vástagos de la galaxia tipográfica, en la que la voz enmudece y el ojo desteje, mecánicamente, una superficie de signos. Y sin embargo, línea tras línea, la corriente de palabras impresas codifica para nuestra vista un complejo dibujo en la trama del tiempo, un objeto invisible que despliega, en la intimidad de la mente, mundos de sentido, sensaciones e imágenes, recuerdos: ese acontecimiento interactivo que llamamos lectura. Y como una partitura, nuestros textos aguardan a su intérprete, al lector lleno de intención, que recupera cada vez (y nunca de la misma forma) el relato.

Pero en todo relato impreso late la narración originaria, el ritual del *contar* (ese verbo que en nuestro idioma hace coincidir el cálculo y la literatura), una voz que despliega en el tiempo una secuencia de hechos y personajes: el *stream of words* que señalara Stevenson. Y si bien la sucesión es la forma natural del relato, sabemos que el tiempo narrativo no es lineal, que está plagado de *flashbacks*, de trampas temporales, de sorpresas, de contrastes entre lo que sabe un personaje y lo que sabe el narrador omnisciente, o viceversa, o cuando todos estos roles están confundidos.

Por lo tanto, podemos descubrir dos niveles en el diseño de un relato: aquel que estructura la relación entre los acontecimientos, es decir, la historia misma, y el que organiza la estrategia narrativa del que cuenta. Es este segundo nivel el que se define a sí mismo a partir de la convención de la página impresa. En efecto, la sucesión de páginas,

entendida como formato, impide determinadas acciones en la sintaxis global de la narración, pero que sí suceden en la estructura profunda del mismo. El autor/narrador define una estrategia narrativa apta para aprovechar al máximo los condicionantes de las páginas idénticas, una detrás de la otra, en las que no se permite otro ingreso que no sea por el principio. La página 14 contiene la indicación tácita de ser leída después de la 13 y nunca antes. Es evidente que este orden determina la composición misma de la obra. No hay texto, por lo tanto, sin este diálogo esencial entre superficie y mirada. No hay relato sin este interactuar entre esos signos y este sujeto lector, que sabe disolver la rigidez arquitectónica de la página en el fluido transcurrir de la narración. Estaríamos aquí en una especie de adecuación tradicional, automática, entre objeto potencial y sujeto activo, entre notación e interpretación. Pero si analizamos un relato como un conjunto de estructuras, como un mecanismo, como una *máquina de significación*, podremos reagrupar sus componentes –sus sistemas de funcionamiento– en otra arquitectura en la que ya no es esencial el respeto por el artificio de la sucesión lineal, aspecto que sólo es tal en la superficie de las convenciones del libro tradicional.

LEER ES EDITAR > ¿Por qué no proponernos, por lo tanto, otros modos de leer, otros modos de interactuar? Necesitamos, para eso, desarmar el dispositivo impreso, que homogeneiza personajes, lugares, pasiones, actos y desenlaces, en la neutralidad de las cajas de texto. *Rayuela* y mucho antes *Tristram Shandy* de Laurence Sterne habían intuido la artificialidad de los textos impresos, la fragilidad de las convenciones que organizan la lectura, aquellas que habilitan o prohiben el acceso del lector a cierta información del relato, por la sola posición de la página o del capítulo en el esquema editorial clásico. Si toda decodificación es otra codificación, si sólo se puede consumir un código cuando se lo ha traspuesto a otro, no parece banal fijar nuestra acción sobre la superficie misma de lo que leemos, sabiendo que el hecho de ser lectores nos hace coautores por naturaleza de aquello que recreamos en cada acto de lectura. Esta capacidad performativa de la lectura es la que abre horizontes para imaginar otras maneras de interacción visual

con el relato. La reestructuración del mismo obliga a replantearlo en términos diagramáticos, es decir lógicos, en los que se ordenan y relacionan todos los elementos narrativos en esquemas no lineales, o por lo menos no regidos en su totalidad por la analogía heredada entre el continuum verbal y el impreso.

Se trata de una verdadera reescritura.

Pero hay más. Estamos viviendo en un universo que se describe a sí mismo como información. La información que fluye es la que determina las no fronteras de lo existente, de lo verdadero, de lo posible. La red de información en la que nos movemos necesita a cada instante ser reeditada, organizada en una nueva estructura que le da sentido y la vuelve usable para cada uno. En el mar de la red, pescamos lo que necesitamos y lo adecuamos a nuestras preferencias y deseos. Es en este contexto en el que podemos, entonces, convertirnos en *neonarradores*, reorganizando contenidos y estructuras narrativos de una manera alternativa.

Si el papel impreso permitió la fijación de la estructura textual, volviendo definitivo lo que fue, durante milenios, móvil, cambiante, sometido a constantes y provisorias reediciones, el soporte electrónico acude a debilitar esa arquitectura. Se trata, por supuesto, de poner en tela de juicio ciertas costumbres como la del autor, o la intangibilidad de los textos depositados en los libros. Tales costumbres tienen una dimensión histórica y no son necesariamente eternas o más verdaderas, o convenientes, que otras. La paulatina conciencia reticular de nuestro universo contemporáneo nos pone en contacto, paradójicamente, con otras maneras históricas del anonimato o la autoría compartida, vigentes en universos más flexibles, o si se quiere, menos controlados.

Podemos imaginar una operación cultural que devuelva al texto su condición potencial, que nos convierta a todos en reescritores, más cerca del que transcribe, del que traduce, del que vuelve a relatar lo que le han contado. No otra cosa ha sido y es la circulación de textos cuando éstos se independizan de su soporte, es decir, cuando se rompe el hechizo que ata de manera aparentemente inexorable a un relato con su forma impresa. El flujo cultural está hecho de miles de millones de *misreadings*, de olvidos borgeanos, de traslados y deslizamientos en los que uno le cuenta a otro aquello que todavía no ha leído definiendo, sesgando, transformando la futura lectura de un texto presuntamente estático.

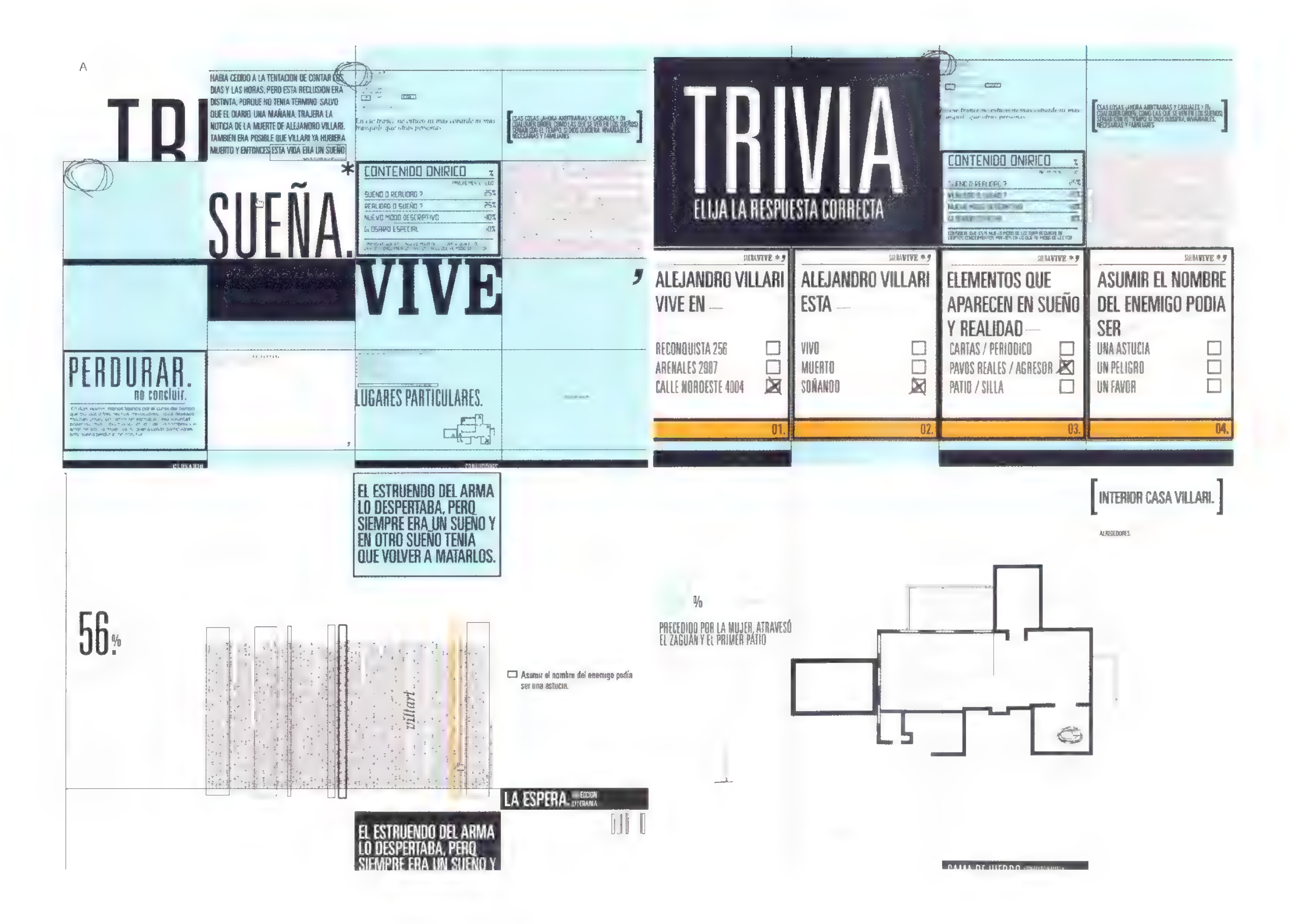
La naturaleza digital, en la que ya Umberto Eco había señalado hace muchos años, la capacidad de borrar (de olvidar) autoriza, es más, incita, a la manipulación no sólo de las imágenes sino, y sobre todo, de los textos. Sabemos que hay una contradicción íntima entre la edición tradicional y la transedición digital, porque sabemos que los soportes definen las prácticas y los ritos, y no al revés. El texto digital permite (con demasiada soltura como para ser ignorado) el juego en el que contenido y forma –si alguna vez existieron esos dos seres– se alteran recíprocamente. El acceso a las terminales que procesan la información, que la devuelven transformada, que la pueden convertir, mistificar o corromper, no puede dejar incólume al edifico del texto tradicional. Las grandes o pequeñas batallas legales sobre autoría o derechos son sólo síntomas de una cuestión más profunda y más apasionante.

UN EXPERIMENTO EDITORIAL/DIGITAL >

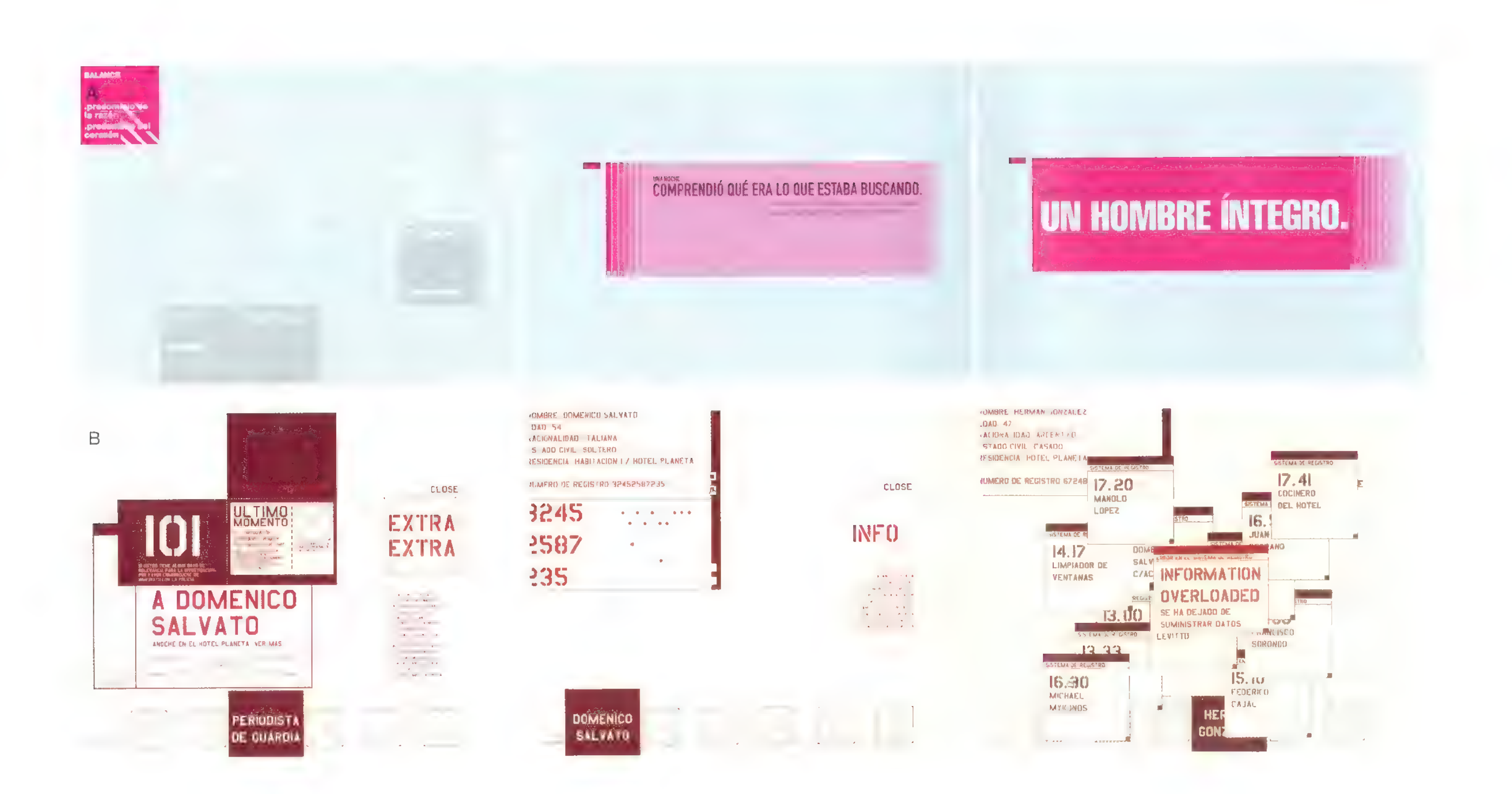
El proyecto "ENTER Y LEAN/141 cuentos interactivos", producido durante el curso 2004 de la materia Tipografía 2 en la carrera de Diseño Gráfico, se inscribe en este escenario. La pregunta básica es ¿cómo se pueden rediseñar las interfaces de lectura literaria desde una óptica interactiva?

El soporte digital vuelve fácil lo que en el soporte material es difícil, es decir, la actuación interactiva. En las páginas impresas, esa operación se manifiesta altamente codificada y con serios límites, concentrando esa acción casi totalmente en la labor mental del lector, que destila las estructuras profundas del relato en una representación conceptual y no visible. Sin embargo, los subrayados de un texto, los comentarios al margen, el coloreado de párrafos son los ejemplos clásicos de una precaria esquematización del flujo textual. De hecho son señales de una relectura que

A > Marcos Piaggio



A > Carolina Badano
B > Gonzalo Caglio
C > Debora Akerhtein
D > Pablo Derka
E > Santiago Lesende



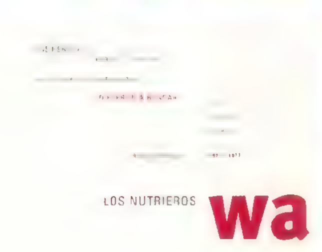

LA
MUJER
EL
AMAN
AW
LA
VICTIMA
LECTOR


Arrellanado en su
SILLON FAVORITO
FUE TESTIGO DEL ULTIMO ENCUENTRO
EN LA CABAÑA DEL MONTE
LA
MUJER
EL
AMAN
AW
LA
VICTIMA
LECTOR


LA
MUJER
EL
AMAN
AW
HABÍA EMPEZADO A LEER
LA NOVELA UNOS DÍAS ANTES
REGRESABA
EN TREN A LA FINCA
LA
VICTIMA
LECTOR

D


BREVES CONVULSIONES ELECTRICAS

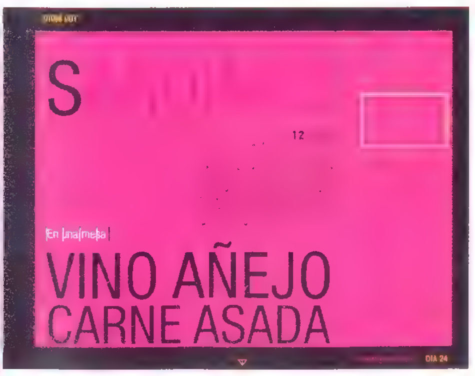

LOS NUTRIEROS
wa


m(H)

E




EL TREN
DEL
5 6 7 8 9 10 11 12
DIA 24


S
12
En [una]me[sa]
VINO AÑEJO
CARNE ASADA
DIA 24

A > Alan Berry Rhys

A



demanda una nueva organización de los componentes antes mencionados. Este tipo de lectura, la de la crítica literaria por ejemplo, produce interactividad dentro del propio texto al nivel de su superficie, porque lo está haciendo en sus capas profundas: oponer esta descripción a esa acción, comparar dos personajes, contrastar simetrías. Todas éstas son prácticas superadoras del bloque textual de la página y su neutralidad.

Proponer una lectura interactiva digital de un cuento, no ya como análisis superpuesto al edificio del texto tal como está editado, sino como una práctica gráfica diferente, supone el desensamblado de su forma estática para convertirlo en un objeto dinámico, que reaccione al contacto con la curiosidad del lector digital. La pantalla no es una página lumínica sino una superficie de exploración para encontrar instrucciones, para descubrir senderos y sentidos posibles, en los que la decisión y la indecisión, la prueba y el error, son condiciones de lectura activa. Los relatos, algunas de cuyas pantallas ilustran esta nota, conforman una experiencia editorial diferente, en la que se diseña (y rediseña) su estructura misma, la disposición de los hechos, las conexiones internas de la trama, explotando la capacidad del soporte electrónico para definir niveles, *layers*, vínculos, y sobre todo, profundidad. El espacio digital de estos cuentos interactivos ya no es bidimensional, sino que alberga muchos "pisos" que pueden ser transitados por el lector/buscador. Esta tridimensionalidad operativa refleja la polidimensionalidad de la trama del cuento y abre el acceso a un diálogo entre dos subjetividades, dos centros de decisión: el lector y el propio relato. Es el relato el que busca ahora a su lector, el que le propone un diálogo de acciones, de sugerencias, de tanteos sobre su superficie interactiva; el que convoca a la exploración de sus múltiples capas. El cuento como obra abierta, no concluida en su inmediata superficie, pero diseñada en su nueva articulación gráfica.

¿REEMPLAZARÁ ESTO A AQUELLO? > Si no podemos evitar la pregunta fatal, podemos, por lo menos, reflexionar acerca de la diversidad de consumos que permite nuestra sociedad contemporánea y la amplitud de experiencias que las adaptaciones a distintos medios aportan a la comprensión profunda de los juegos de la narrativa.

En suma, estos *covers* de cuentos por todos conocidos, no deben ser entendidos –precisamente– como una versión definitiva, una especie de reemplazo utópico de la página impresa, sino como una alternativa paralela.

Quizás se trata de recuperar la intencionalidad compartida que intuimos cada vez que nos acercamos a un cuento, porque sabemos que en la lectura se fusionan el autor y el lector, la mano que escribe y el ojo que lee, el que esconde y el que encuentra.

Se trabajó sobre un conjunto de cuentos

B > Samanta Luckesch

bastante ecléctico pero que tienen en común cierta precisión de trama, acontecimientos y personajes: "Continuidad de los parques", de Julio Cortázar, "El clérigo malvado", de H. P. Lovecraft, "El fin", "El sur", "La espera", "Las ruinas circulares", de Jorge Luis Borges, "La pista de los dientes de oro", de Roberto Arlt y "Los nutrieros", de Rodolfo Walsh. El proceso de trabajo consistió en un análisis (es decir, un acto de descomposición) progresivo de las estructuras del relato y de sus diferentes dimensiones y niveles. A su vez se fue organizando un proceso de diseño del cuento en "clave interactiva", en la que la "pasividad" absoluta del texto impreso se transfunde a una "actividad" que dialoga con el lector. No se pretendió reemplazar al autor original: de hecho no se trata de un trabajo de creación literaria, sino de una manipulación altamente consciente de los efectos que producen en el contenido, los cambios en la estrategia de lectura.

Por otra parte, el compilado de estas experiencias en el CD editado, permite disponer de más de una versión de cada cuento, en las que se aprecia la diversidad de enfoques y soluciones de diseño textual que cada coautor introdujo en sus decisiones interactivas. El resultado es un conjunto de objetos digitales que invitan a nuestra curiosidad de navegantes, y que responden a la búsqueda y al juego. En este marco se inscriben las características tipográficas y cromáticas que cada trabajo plantea, para un texto que se despliega a través de núcleos y conexiones. Este cambio de soporte, y por lo tanto, de valores, probablemente haya evaporado mucha de la magia literaria del texto original, aquello que solemos identificar como el "estilo" de un autor. Pero éste es un sacrificio deliberado, y sobre todo no sustitutivo; el texto impreso siempre estará ahí para su lectura. Pero nos interesa lo que de todos modos queda y lo que sólo aparece después de estas manipulaciones. Es evidente que la tarea de reorganización textual, necesaria para su traducción al formato digital interactivo, implica una cirugía mayor sobre la pieza literaria. Pero ¿qué otra cosa es la lectura profunda, o mejor aún, la apropiación personal que hace un lector intenso del relato que lo apasiona? La tarea fue la de la reconstrucción del objeto texto, un cambio de estado que supone otra forma y otra materialidad. La utilización de *software* apropiado para la generación de gráfica interactiva condiciona, como toda tecnología, la manera de pensar la interfaz visual y sus usos.

Quizás podamos definirlos como cuentos-robots, por su cierta autonomía de movimientos, como el efecto de un contrato rescindido entre el cuento clásico y su promesa tácita de no moverse nunca de la página que lo conserva y lo enmudece. Como en los robots, se hacen evidentes los mecanismos y la maquinización de la biología de la historia original. También tenemos que aceptar sus protocolos de diálogo con nosotros. La pretensión de subjetividad interactiva es otra característica de los robots y de estos cuentos; quizás una mirada inteligente (o una lectura, si ya hay alguna diferencia entre ambas) nos permita por lo menos descubrir al otro, a ese que leyó y que nos cuenta –nos diseña– su versión. Leer al autor a través de los deseos y las obsesiones de otro lector/editor puede convertirse en una experiencia enriquecedora. Ya se sabe, "dos cabezas piensan más que una", como dijo el mutante. ■



Ciudadanos como cyborgs

ADRIANA GOMEZ ALZATE

> La concepción actual de las ciudades, los espacios de uso público, la arquitectura y la forma de vida contemporánea, se han visto afectados por la irrupción de los nuevos desarrollos tecnológicos, frente a los cuales se deben tener posturas críticas que rompan con los dualismos entre organismo y máquina para crear una nueva forma de entender el mundo, con una mirada más libre y menos pasiva, que aborde el fenómeno en su generalidad y atienda a las particularidades de sus variadas interrelaciones e influencias.

En la sociedad multicultural, las identidades locales se han modificado por la globalización, y el individualismo, incentivado por los medios de comunicación e información, que favorecen el aislamiento personal más que el acercamiento, lo que hace cada vez más difícil el encuentro ciudadano. Los espacios públicos pierden su valor como tal y se convierten en lugares de tránsito y continuo movimiento.

Frente a esta situación, se propone una reflexión acerca del papel de la tecnología en la ampliación de los sentidos y las capacidades humanas y cómo éstas pueden modificar las relaciones corporales en la ciudad. Se habla de la existencia de un ser humano nuevo, producto de la intersección entre el espacio físico y el ciberespacio, entre lo natural y lo artificial, lo cual cambia sustancialmente su forma de vida y de percepción del mundo. Este nuevo ser humano conoce y usa a las ciudades de manera distinta.

Los mapas mentales para los nuevos *cyborgs* ya no tendrán que estar en su cabeza. Las extensiones electrónicas y los dis positivos manuales con mojones invisibles serán los sistemas de orientación que nos permitirán capturar y procesar el conocimiento para guiar nuestro movimiento. La simulación, o realidad virtual, permitirá que los seres humanos entendamos los misterios del mundo, porque nos posibilitará ver los fenómenos como observadores externos. Esta será una herramienta más con un potencial enorme en todas las áreas del conocimiento.

La relación entre lo natural y lo artificial se plantea a partir de la definición de naturaleza que es, entre otras cosas, "el conjunto de las cosas creadas", también de las concebidas por el ser humano y en la relación compleja entre estas dos polaridades. A diferencia de

NOTA > 1 Donna J. Haraway, feminista californiana, está convencida de su condición de *cyborg*. Haraway, Donna J., Simians. *Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*, Routledge, Nueva York, 1991.

los demás animales que nacen con los órganos altamente especializados, el ser humano tiene la curiosidad por todas las cosas y la necesidad de prolongar sus capacidades físicas y mentales. La amplificación de los sentidos y de las capacidades humanas que desarrollan los avances tecnológicos, hacen que todos seamos *cyborg* y esto para los diseñadores es el punto de partida para re-teorizar la relación del cuerpo con el espacio.

A partir de estas ideas, se propone en este ensayo, una reflexión acerca del papel de la tecnología en la ampliación de los sentidos y las capacidades humanas y como éstas pueden modificar las relaciones corporales con los espacios de uso público en las ciudades.

EL CUERPO EN LA CIBERCULTURA > "A finales del siglo veinte en este tiempo mítico nuestro, todos somos quimeras, híbridos teorizados y fabricados de máquina y organismo: en breve, todos somos *cyborgs*. El *cyborg* es nuestra ontología, nos da nuestra política"[1]. El término "*cyborg*" fue utilizado por primera vez en 1960, cuando el científico espacial Manfred Clynes demostró la permeabilidad entre el organismo y la máquina. A partir de allí, la cibercultura



NOTA > 2 Sennett, Richard. *Carne y piedra. El cuerpo y la ciudad en la civilización occidental*, Alianza Editorial, Madrid, 1997.

NOTA > 3 A diferencia de los demás animales que nacen con los órganos altamente especializados, el ser humano tiene curiosidad por todas las cosas y esto le impide concentrarse con eficiencia, estas carencias son compensadas por específicas capacidades que sólo él posee. Maldonado, Tomás. *Crítica de la razón informática*, Editorial Paidós, Barcelona, 1998

NOTA > 4 Maldonado, Tomás. Ob. cit.

cuestiona los dualismos entre natural/artificial, espacial/antiespacial, orgánico/inorgánico, cuerpo/espíritu, emoción/razón. La desaparición de las distinciones netas y la ruptura de los dualismos propias del postestructuralismo, son una nueva filosofía y una nueva visión del mundo ante lo cual los diseñadores deben reflexionar de manera crítica y consciente frente a una nueva situación que afecta no sólo la forma de vida actual, sino también la manera de relacionarnos con el ambiente circundante, la utilización de los espacios públicos y privados y la concepción misma de la ciudad.

La vida ciudadana se experimenta a partir de la manera como se relaciona el cuerpo con el espacio; cada época tiene un ritmo y una manera particular de exteriorizar dicha experiencia y a pesar de la buena voluntad en la planificación de los espacios de uso público, estos son el reflejo de la dinámica misma de la sociedad. Bajo este enfoque, Richard Sennett sostiene que "espacios urbanos cobran forma en buena medida a partir de la manera en que las personas experimentan su cuerpo"[2] .

La ciudad multicultural y el mundo globalizado no han favorecido el intercambio; y el aislamiento de los grupos se da en gran parte por la forma de vida de los individuos y su relación con los desarrollos tecnológicos. Las tecnologías son potencialmente represivas o liberadoras según estén en manos de unos o de otros.

Tomás Maldonado habla acerca de cómo el ser humano nace incompleto y estas carencias lo hacen vulnerable [3].

La separación entre nuestra mente y nuestro cuerpo se puede sentir después de una inmersión prolongada en un mundo simulado (televisión, ordenador, Internet, realidad virtual, juegos electrónicos), perdemos el cuerpo por un tiempo y esta observación estática es la nueva forma de vida en la cibercultura. Se ha advertido del peligro de perder indefinidamente la relación con el cuerpo en este tipo de condiciones mentales, pues el mundo se comprime en una pantalla y se presenta una sensación de encarcelamiento cuyas consecuencias aún se desconocen.

El futuro está abierto a las ambigüedades y a las diferencias entre lo natural y lo artificial, la mente y el cuerpo, el desarrollo interno y el diseño externo; sin embargo se advierte como las máquinas son cada vez más avanzadas y nuestros cuerpos cada vez más inertes. Como consecuencia de ello, el cuerpo en los espacios de uso público en la época contemporánea ha perdido relevancia frente a lo magnifico y lo espectacular.

El desarrollo de las ciudades en la era digital ha sido exiguo comparado con los avances tecnológicos; la ciudad se proyecta bajo un criterio de urbanismo fragmentado y disperso. El hombre de Vitruvio, representado en un cuerpo divido inscrito en un círculo que evoca el humanismo de las ciudades del renacimiento, ha dado paso al *cyborg*, que no tienen escala fija y por lo tanto carece de límites.

Este módulo reconfigurable y extensible, forma parte de un sistema integrado inalámbrico; los límites de la piel se rompen; los elementos espaciales y corporales se pueden fusionar en una red digital; cada dispositivo electrónico tiene alguna capacidad empotrada de cómputo y telecomunicaciones.

Tal como afirma Tomás Maldonado[4] el cuerpo es un "objeto de conocimiento" y también un "sujeto técnico", el cuerpo en suma se convierte en protésico. "El cuerpo protésico se ha convertido, hoy en día, también en un formidable instrumento cognoscitivo de la realidad en todas sus articulaciones, sin excluir, está claro su misma reali dad". Maldonado clasifica los artefactos creados por el ser humano, considerados como prótesis en cuatro categorías:

> Prótesis motoras, destinadas a acrecentar nuestra prestación de fuerza, destreza o movimiento. Se incluyen allí todo tipo de herramientas sencillas hasta herramientas de producción industrial, y por otra parte los medios de transporte y locomoción.

> Prótesis sensorioperceptivas, como dispositivos para corregir minusvalías de la vista o el oído, y aparatos e instrumentos que nos permiten percibir niveles de realidad que normalmente no son accesibles como

NOTA > 5 Piscitelli, Alejandro. *Ciberculturas 2.0*, Paidós, Buenos Aires, 2002, pág. 36.
NOTA > 6 Piscitelli, Alejandro. Ob. cit, pág. 42.

microscopio, telescopio, etc., como también aparatos que registran y documentan imágenes como la fotografía, la cinematografía, la televisión, etc.

> Prótesis intelectivas, o dispositivos que permiten almacenar y procesar datos. El ordenador es el más moderno dentro de esta categoría y sus precursores son el ábaco y la regla de cálculo. El lenguaje y la escritura también pertenecen a esta categoría.

> Prótesis sincréticas, nacidas recientemente en las cuales confluyen en una única y articulada agrupación funcional, las tres categorías anteriores de prótesis. Son sistemas mecánicos preprogramados que gracias a los avances informáticos y microelectrónicos consiguen combinar interactivamente cálculo, acción y percepción. Son los robots de última generación que pueden ser considerados como prótesis sincréticas.

Los vestidos electrónicos y los *bodynet*, permiten su funcionamiento como un sistema integrado conectado al mundo digital en red; los dispositivos implantados a elementos de vestir o al organismo mismo, serán cada vez más reducidos y más íntimamente conectados. El Media Laboratory del MIT y el PARC de Xerox, llevan varios años diseñando accesorios portátiles que se autoregulan, células integradas en la ropa o en la piel, para una era donde funcionan varios ordenadores para una sola persona y éstos se hacen cada vez más invisibles.

Se podrán en un futuro también, introducir en el organismo sensores que serán capaces de realizar diagnósticos para lo cual ya existe un prototipo. El futurólogo Alvin Toffler piensa que los ordenadores miniaturizados "no solo serán implantados en nuestros cuerpos para compensar algún defecto físico, sino que finalmente serán implantados para mejorar las capacidades humanas. La frontera entre humano y ordenador llegará a ser completamente difusa".

Estar en un lugar tomará un nuevo significado, la arquitectura física será tan necesaria como los elementos que controlarán los sistemas; la no presencia adquiere una nueva posibilidad, se podrá controlar los sistemas desde la distancia, y la frontera entre el interior y el exterior se desestabilizará.

LAS MÁQUINAS INTELIGENTES Y LOS CYBORGS > Un aspecto importante que se observa como tendencia tecnológica futura en las ciudades es, lo que Alejandro Piscitelli llama: "la emergencia de una inteligencia y forma de 'singularidad tecnológica': vida post y sobrehumana.[5]" La afirmación en cuanto a la creación de máquinas que parten de una tecnología más inteligente que lo humano, trae como consecuencia el cuestionamiento de los mecanismos evolutivos y culturales preexistentes y la alteración de los procesos sociales e históricos. Para Piscitelli, las diversas hipótesis que conducirán al surgimiento de las máquinas inteligentes son:[6]

> Se construirán ordenadores dotados de una inteligencia más que humana.

> Inmensas redes de ordenadores y usuarios se convertirán en entidades inteligentes.

> La interfaz entre los ordenadores y las personas se volverá tan íntima que los usuarios se podrán considerar superinteligentes.

> La neuroingeniería proveerá los medios para aumentar la inteligencia humana de forma exponencial.

Las primeras tres hipótesis tendrán lugar, afirma Piscitelli, aproximadamente en 25 años, porque tienen que ver con innovaciones de *hardware*. La cuarta, es una combinación de revoluciones biológicas y médicas. Las "inteligencias-más-que-humanas" emergerán de forma probable, a partir de una mutación de la inteligencia humana y su integración con las máquinas, como lo enuncia, en forma general, la inteligencia artificial (AI). Algunas de las contribuciones de los programas AI que pueden converger en esta mutación son:

> Automatización de las tareas usuario-máquinas.

> Simbiosis humano-computacional en el arte.

> Simbiosis humano-computacional en el ajedrez.

> Interfaces que facilitan el acceso al ordenador sin necesidad de inmovilizar físicamente al usuario.

> Redes de áreas locales, como los *groupware*.

> Internet como herramienta máquina-humana.

De acuerdo con los datos suministrados

NOTA > 7 Fuente: Nua Internet Surveys www.nua.ie/surveys/ - Agosto 2001
NOTA > 8 Borja, Jordi. Castells, Manuel. *Local y Global.*
La gestión de las ciudades en la era de la información, Taurus, Madrid, 1997.
NOTA > 9 Mitchell, Wlliam. *City of Bits. Space , place, and the Infobahn*, The MIT Press, Boston, 1995.
NOTA > 10 Virilio, Paul. *El cibermundo, la política de lo peor*, págs. 48-51.
NOTA > 11 Paul Lewis. En: www.ecs.soton.ac.uk/~phl/.
NOTA > 12 A.A.V.V. "Las Ciudades Inasibles" Revista *Fisuras de la Cultura Contemporánea*, Madrid, 1995.
NOTA > 13 Tne Sounds of Silence. John Cage and 4'33". En: ww.azstarnet.com/~solo/4min33se.htm.

por Nua Internet Surveys, hay 513 millones de personas que utilizan Internet y estos usuarios crean comunidades virtuales que redefinen los conceptos del espacio físico, el cuerpo y lo virtual [7]. Para Piscitelli, la evolución creciente de las redes "ha alcanzado el estadio de masa crítica a partir de una doble 'serendipia': mejoras espectaculares en el cociente costo/*performance* de los ordenadores y las tecnologías de la comunicación". Así mismo el espacio público se transforma en ciudades multiculturales que no favorecen el intercambio. "Lo global se localiza de forma socialmente segmentada y espacialmente segregada", aseguran Jordi Borja y Manuel Castells, y es paradójica su afirmación acerca de lo que caracteriza la sociedad actual: "la era de la información global es también la de la segregación local"[8].

Los espacios públicos pierden su valor como tal y se convierten en lugares de tránsito y continuo movimiento. Los espacios comunitarios son cada vez más especializados y restringidos, y la vecindad ya no está dada por la proximidad física sino por la coincidencia en situaciones reales o virtuales específicas.

La intersección entre el espacio físico y el ciberespacio, entre lo natural y lo artificial, es la causa por la cual se vislumbra un futuro donde el ser humano podrá cambiar su forma de vida y de percepción del mundo. De hecho, la tecnología ha cambiado la vida diaria y es impensable vivir sin algunos de los aparatos electrónicos y mecánicos cotidianos. El análisis de los potenciales de la tecnología, con relación al cuerpo humano, según William Mitchell [9], se desarrolla desde: la visión teleobjetiva, el oído telefónico, el movimiento automático, el tacto telemanipulado, la inteligencia artificial y la presencia virtual.

LA VISIÓN TELEOBJETIVA> Mitchell llama "el gigantesco panóptico invertido" al fenómeno actual de las retinas electrónicas de las cámaras de vídeo que producen cambios y fragmentos, escenas lejanas y distantes, acción vivida sin participar en ella en forma directa. En la red, el nervio óptico, por medio de los globos oculares electrónicos, puede desplazarse a través del mundo en un instante.

La fotografía y el cine hicieron que la visión del mundo fuera "objetiva". Hoy, opina Paul Virilio, la visión se convierte en "teleobjetiva" con la aparición de los nuevos medios electrónicos[10]. Una instalación de video permanente realizada por el artista Paul Lewis, del Departamento de Electronics & Computer Science de la Universidad de Southampton[11], en un edificio en San José, California, 1996, transgrede electrónicamente el edificio de adentro hacia afuera y viceversa. El acceso visual al vestíbulo de cristal es reemplazada por imágenes de video en vivo tomadas en su interior, como una parodia al video-vigilancia que hoy es aceptada como una presencia tranquilizadora de seguridad[12].

NOTA > 14 "The Sound Sculptures of Bill Fontana 1973 to 1996".
En: www.resoundings.org/PDF/fontanasoundsculpture.pdf
NOTA > 15 Faust Music On Line – "Creación musical colectiva en internet".
En: www.iua.upf.es/~sergi/virtualia.htm
NOTA > 16 Virilio, Paul. Ob. cit., pág. 60.
NOTA > 17 Warren Robinett. www.warrenrobinett.com/
NOTA > 18 Lynch, Kevin. *La imagen de la ciudad.* Ediciones Infinito, Buenos Aires, 1974.
(Titulo original: *The Image of the City.* Cambridge, the MIT press, 1960, traducción E. L. Revol).

EL OÍDO TELEFÓNICO> La amplificación de los oídos con la telefonía creó una forma nueva de contacto, extendió y redefinió la esfera de la interacción y la presencia. Para Mitchell, los auditorios y las conversaciones sin enfrentamiento de cuerpos representan, para los "*cyborgs* telefónicos", la posibilidad de encontrarse en lugares que no aparecen en los mapas urbanos.

También la música ha cambiado con los medios electrónicos de comunicación, no sólo en su ejecución sino en la forma de percepción de la civilización urbana[13]. Los músicos han comprendido la ciudad como un constante emisor de signos que son captados para transgredirlos o trascenderlos, en un contexto mediático, difundiéndolos en lugares públicos, en salas de conciertos o en la radio. La música electroacústica y la música concreta tienen múltiples variaciones dentro de las cuales John Cage con su obra 4' 33'' (1952), sensibiliza al espectador frente a los ruidos urbanos . Algunos artistas sonoros utilizan el magnetófono para captar el mundo que les rodea como prótesis de sus oídos, otros utilizan sonidos ambientales como sonidos instrumentales de una composición, referida a una "ecología sonora"[14]. Algunos otros, como Bill Fontana, realizan puentes sonoros reproduciendo sonidos de otro tiempo o de otros espacios creando esculturas sonoras . Otras experiencias, como la producción de composiciones colectivas por Internet realizadas por el grupo La Fura dels Baus[15] son modificaciones de la forma de hacer y de percibir la música hoy en día.

EL MOVIMIENTO AUTOMÁTICO> En los *cyborgs*, el movimiento físico y el fenómeno del movimiento se pueden desligar de las leyes de Newton. El movimiento se puede falsear mediante músculos mecánicos y es posible sentir ambientes tridimensionales fantásticos mediante las imágenes virtuales.

Así mismo, el movimiento, el desplazamiento y la velocidad son fenómenos que modifican la percepción del entorno, de la ciudad y del planeta. El espacio disminuido y reducido, como consecuencia del avance de estos fenómenos, produce un desarraigo y una disolución del espacio, afirma Mitchell. En este sentido, Paul Virilio enfatiza en la "contaminación dromosférica", es decir, en la contaminación real por la velocidad que afecta las extensiones y las distancias del mundo, y posibilita un tiempo único el cual es positivo pero al mismo tiempo cargado de potencialidades negativas[16].

EL TACTO TELEMANIPULADO> Las escenas simuladas han logrado el avance de la cirugía robótica. Los mecanismos teleoperados son retroalimentados mediante dispositivos electrónicos y su rendimiento es controlado mediante un monitor de vídeo. Las técnicas remotas de manipulación pueden ser aplicables a cualquier disciplina y pueden evitar el riesgo de ciertos trabajos de alta peligrosidad.

En la guerra del Golfo se usaron por primera vez las armas teleoperadas. Los dispositivos electrónicos pueden funcionar tanto a nivel macro como micro, y la escala del ser humano ha roto los límites de sus capacidades.

Según el investigador de la realidad virtual Warren Robinett[17] , co-inventor del *NanoManipulator*, en la Universidad de Carolina del Norte, en unos pocos años la telepresencia puede ser altamente disponible de modo que una persona pueda moverse por un viaje virtual instantáneamente a ubicaciones distantes. Para entonces la mayoría de los dispositivos controlables se vincularán a la red de comunicaciones, y será posible para una persona proyectar en un viaje virtual de ubicación distante las acciones, mediante *actuators* disponibles en el sitio.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL> Los Sistemas Geográficos de Información (GIS) por medio de radares serán aprovechados en un futuro cercano como teleguías de ubicación en los automóviles, los cuales muestran las coordenadas en un mapa detallado de calles sobre una pantalla, indicando posición y dirección, mediante un sistema global satelital.

Como resultado de ello, advierte Mitchell, las ciudades se conocerán y se usarán de manera distinta. Los mapas mentales a los que se refería Kevin Lynch[18], de relación fundamental entre cognición humana y forma urbana, con sus mojones y bordes

NOTA > 19 Dery, Mark. *Velocidad de escape. La cibercultura en el final de siglo.* Ediciones Siruela, Madrid, 1998 (Título original: *Escape Velocity. Cyberculture at the End of the Century*, 1995, traducción Ramón Montoya V.)

NOTA > 20 Dery, Mark. Ob. cit., pág. 347.

NOTA > 21 Stephen Pinker. En: www.mit.edu/~pinker/tli.html

NOTA > 22 Montaner, Josep M. *La modernidad superada. Arquitectura, arte y pensamiento del siglo xx*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1997, pág. 52.

para proveer información sobre el tejido urbano, que son los que hacen una ciudad inteligible, para los nuevos *cyborgs* ya no tienen que estar en su cabeza. Las extensiones electrónicas y los dispositivos manuales con mojones invisibles serán los sistemas de orientación que permitirán capturar y procesar el conocimiento para guiar el movimiento.

Cualquier cosa que pueda digitalizarse en la memoria de un ordenador puede ser "morfeada". Esto afirma Mark Dery cuando analiza los avances tecnológicos y las ideas futuras de separar el cerebro del cuerpo[19]. Así como muchos vaticinan la tendencia cada vez mayor a eliminar el cuerpo de las funciones cerebrales, otros científicos afirman las necesarias relaciones del cuerpo con funciones cerebrales en una integración unívoca.

Dery analiza las visiones posthumanistas de una mente liberada de la tierra, como "fantasías sobre la satisfacción del deseo de terminar con los límites localizados, en un mundo con límites". Examina, así mismo, cómo el neurobiólogo William H. Calvin condena la "metáfora maligna" de equiparar el cerebro con un ordenador y como todo el mundo subestima constantemente el cerebro[20].

Al contrario de Calvin, Stephen Pinker, científico del conocimiento del MIT se refiere a lo característico del cerebro humano y su forma de pensar lógica y racional que lo destaca de los otros animales. Pinker afirma que el lenguaje es digital lo mismo que el pensamiento racional, así como también, aspectos tan importantes de la vida como el ADN, que es la base de toda forma viva[21].

LA PRESENCIA VIRTUAL> Mitchell profundiza en el cambio de la experiencia sensorial y espacial y dice que para los arquitectos del pasado la preocupación por la piel atada al cuerpo y su ambiente inmediato sensitivo, se limitaba a proveer refugio, calidez y seguridad partiendo de materiales y fenómenos naturales existentes. Ahora los arquitectos deben contemplar electrónicamente aumentada la reconfiguración de los cuerpos virtuales parcialmente anclados en sus cercanías inmediatas. Las unidades clásicas de experiencia y espacio arquitectónico están ahora fragmentadas y los arquitectos necesitan diseñar para esta nueva condición.

En cuanto a las polaridades en los conceptos de experiencias del espacio/antiespacio y del lugar/no lugar, Josep M. Montaner afirma que: "El espacio casi nunca es delimitadamente perfecto, de la misma forma que el antiespacio casi nunca es infinitamente puro. El lugar no podrá ser borrado y el no lugar no se cumple radicalmente. Se entrelazan, complementan, interaccionan y conviven"[22].

CONCLUSIONES > La tecnología computacional y el sistema de redes, crean una revolución científica de carácter instrumental que convierten al ordenador en una "herramienta intelectual" sin precedentes en la historia de la humanidad. Como lo anunció

Vannevar Bush, en 1945, por primera vez, una revolución científica se fundamenta en la construcción de instrumentos que ayudan a pensar al ser humano.

La tecnología abre múltiples posibilidades que pueden mejorar a la sociedad. Las redes inteligentes de comunicación permitirán conseguir e intercambiar información y conocimiento, en cualquier lugar y hora. El "teletrabajo", los sistemas multimedia, el Internet de alta seguridad, el reconocimiento genético, la determinación y reducción de las fuentes de la contaminación ambiental, los robots, los sistemas electrónicos para reconocer la voz, los sistemas automáticos de traducción y la reducción de la complejidad en el manejo de la técnica son algunas de las conclusiones del análisis realizado por los expertos sobre el desarrollo global de la ciencia y la técnica en la sociedad del siglo XXI.

La labor de los científicos y de la sociedad es canalizar estos avances tecnológicos para construir una nueva relación entre el ser humano y el conjunto de conocimientos que él posee y que ha ido heredando a través de la historia. Y la labor del diseño debe ser tomar parte de este proceso de transformación de datos en información e información en conocimiento útil. El diseño interviene presentando al usuario la información que pueda ser percibida y recibida a través de las redes de información. La forma en que los datos y la información son presentados es de una importancia crucial para procesar, comprender y facilitar una acción efectiva.

Con los avances tecnológicos y los medios de comunicación, el diseño está en todas partes, pero no todas las personas participan de los beneficios que pueden traer los nuevos medios. América Latina muestra una realidad distinta a la de los países industrializados, que tienen como objetivo, como lo afirma Gui Bonsiepe, mantener un "mercado", una organización económica lejos de las necesidades reales de la mayoría de la población.

La transformación tecnológica y los procesos de diseño deben estar relacionados con el contexto social. El contexto define lo apropiado, y apropiado se entiende como lo pertinente, adecuado y oportuno, que involucra las redes sociales e implica su participación como la variable fundamental en los procesos tecnológicos y de diseño.

El objetivo central deberá ser definir políticas tecnológicas apropiadas para el ser humano, de acuerdo con el contexto, utilizando el diseño como herramienta de innovación tecnológica para crear productos con calidad funcional, estética y técnica, más allá de la estética y el consumo. La sociedad tiene la posibilidad de avanzar más allá de las fronteras geográficas para democratizar el conocimiento y romper las barreras económicas que separan los países. La tecnología es la herramienta propicia para transportar el conocimiento a cualquier lugar y evitar, de esta forma, una mayor disgregación cultural.

El espacio público ha cedido definitivamente el lugar a la imagen pública, donde el valor del espacio real se subordina a la de un tiempo único. Las nuevas ecologías plantean una relación más armónica entre el ser humano y sus progresos técnicos, proponen rescatar el valor del cuerpo, de lo vital y la aplicación de las técnicas en una nueva relación, sin negarlas ni ocultarlas.

La intersección entre el espacio físico y el ciberespacio, entre lo natural y lo artificial, es la causa por la cual vislumbramos un futuro donde el ser humano cambiará sustancialmente su forma de vida y de percepción del mundo. De hecho nosotros hemos cambiado y es impensable nuestra vida sin algunos de los aparatos electrónicos y mecánicos cotidianos. La amplificación de los sentidos y de las capacidades humanas hacen que todos seamos *cyborg*.

Los espacios de uso público deberán acondicionarse para ofrecer a los usuarios nuevas maneras de relación espacial, que generen nuevas posibilidades de intercambio y encuentro ciudadano, dotados de la interacción y el estímulo, donde la ampliación de los sentidos y el nuevo ritmo de vida. ■

Algunas apreciaciones sobre lo virtual

DIEGO PIMENTEL
Arquitecto
Docente, comunicador audiovisual y especialista en arquitecturas de la infor-

Este texto, o una parte importante del mismo, forma parte del Capítulo 1 "Superconectados" del libro *Cultura digital: comunicación y sociedad* [1], y forma parte de una reflexión surgida a partir de las experiencias docentes del Programa de Actualización en Diseño Digital. Posee por un lado una proposición retrospectiva, en relación con el pensamiento de lo virtual desde los teóricos contemporáneos; sin embargo las visiones de los autores clásicos aparecen sembrando el camino que diera origen posterior a lo virtual como parte del proceso de hominización[2], es decir el proceso que da origen a la humanidad como tal, a partir de la virtualización. En todo caso, es un texto que aporta un punto de partida para comenzar un debate que no se centra en la realidad virtual como eje, sino en las instancias en donde lo virtual nos conforma como sociedad y como cultura.

ANTAGONISMOS > La palabra "virtual"[3] se contrapone en la primera lectura a lo real. Lo virtual pareciera significar algo inmaterial, sin consistencia. Parece algo no tan importante como lo real. La lógica de la sociedad industrial establece que lo importante es aquello que tiene peso y volumen, es decir aquello en lo que podemos creer, ya que es algo que existe materialmente. Bajo esta lógica, algo que tiene peso y volumen no nos engaña, existe. Estamos atados al mundo real con sus atributos físicos a partir de los cuales efectuamos la lectura de la propia existencia. En este orden aristotélico de las cosas, donde algo no puede ser una cosa y otra al mismo tiempo, nos desenvolvemos, producimos e interpretamos cultura. Si vinculamos la realidad con los atributos físicos, por el contrario vinculamos lo virtual con algo totalmente inmaterial.

Sin embargo, lo virtual trasciende este sentido inmaterial. Vamos a señalar lo siguiente: lo virtual y lo inmaterial no son la misma cosa. Mientras que en el mundo material los objetos existen debido al espacio que ocupan en un tiempo determinado, en el mundo de lo virtual, las cosas existen sin ocupar ese espacio físico: sin embargo, ocupan un lugar conceptual. Una cosa puede existir virtualmente, es decir ser real y virtual al mismo tiempo. Este es el problema que intentaremos definir más adelante.

CIUDADES Y LABERINTOS > En 2000, en

NOTA > 1 Montagú, A, Pimente, D, Groisman, M. *Cultura digital, comunicación y sociedad*, Paidós, Serie Estudios de Comunicación, 2004.

NOTA > 2 Lévy, Pierre. *¿Qué es lo virtual?*, Paidós, Barcelona, 1999.

NOTA > 3 La SIGRADI, Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital, creada en 1997, realiza congresos anuales con arquitectos, diseñadores, artistas y realizadores que reflexionan acerca del soporte digital y de las posibilidades en los campos de la representación, la simulación y la comunicación.

NOTA > 4 El término "arquitectura líquida" es citado por Dirk Benedikt por primera vez en su escrito *Cyberspace, the first steps*, MIT Press, Cambridge, Mass, 1991.

la ciudad de Río de Janeiro, se realizó el seminario anual de la SIGRADI[3], en donde se invitó como panelista a Marcus Novak. El invitado comenzó mostrando el proceso que lo llevaba a generar imágenes, maquetas virtuales que se deforman hasta llegar a perspectivas imposibles, espacios irreales y operaciones plásticas, "deformando" también las connotaciones primarias que transmiten ciertas texturas. Novak habla de "arquitectura líquida"[4]. La discusión que despertó en el seno de los arquitectos este término, resultó controversial. Para algunos, la arquitectura líquida es una contradicción *in adjecto*. La representación del espacio que permite el software 3D, modeliza espacios posibles e imposibles. Los recursos de la simulación 3D utilizados para espacios imposibles, no entran en la definición de arquitectura para los arquitectos que "construyen". ¿Existe la arquitectura líquida? ¿Existe otro tipo de arquitecto que no sea el que construye? El que modela espacios virtuales, ¿es también un arquitecto de la información?

En la actualidad se acuña el término ciudad virtual, para hablar de cosas disímiles. En muchos casos, una ciudad virtual es la representación en el entorno digital de una ciudad real y preexistente, algo que no deja de ser una ciudad con todos los códigos del mundo físico. En otras ocasiones, existen comunidades virtuales que comenzaron como sitios *web* devenidos en portales, donde los usuarios comienzan a relacionarse con la información, a través de la utilización de taxonomías que incumben grupos de afinidad, intereses, etcétera. A éstos "portales" también se los denomina ciudades virtuales, en un sentido más metafórico. De hecho, en la Argentina, dos de las empresas pioneras en la provisión de Internet y en la conformación de portales fueron: Ciudad Internet y El sitio, dos nombres que representan valores eminentemente físicos, con una carga cultural importante en términos asociados a dicho físico.

En una ciudad real, es decir en esta ciudad en donde vivimos, residimos, coexistimos, se juegan roles del mundo físico. Los condicionantes son físicos. Intentamos modificar el espacio, controlar sus límites, las relaciones entre el adentro y el afuera: hacemos arquitectura y haciendo arquitectura, hacemos ciudad. Jerarquizamos con forma y volumen, cualificamos edificios de acuerdo con su valor simbólico. Impregnamos el espacio físico con cultura. Respetamos pautas preexistentes, normas de construcción, legislaciones específicas, cohabitamos con otros, a través del contrato. En la ciudad real, creamos sistemas de ordenación de espacios, articulándolos y limitándolos.

¿Cuáles son las reglas de la ciudad virtual? Conectar puntos a través de sistemas. Si en la ciudad real conectamos espacios, en la ciudad virtual conectamos puntos. Recordemos que en la geometría euclidiana, el punto es una unidad en donde no hay dimensiones. Los puntos no existen, están en un lugar en donde por convención se los representa. El sistema de conexión de puntos en la ciudad virtual es la manifestación propia del hipertexto. El hipertexto no tiene límites, fluye hacia el infinito, es volátil y ambiguo. Necesita ser recorrido, como un laberinto. Es mapa y territorio.

En la ciudad real necesitamos de nuestra casa, de nuestro "lugar" donde habitar. Nos apropiamos de ciertos espacios, los hacemos privados. Generamos una relación de identidad espacial con ese entorno privado,

NOTA > 5 En *Lo virtual, virtudes y vértigos.* Quéau, Philippe, trad. Patrick Ducher, Paidós, Barcelona, 1995. Quéau reflexiona acerca de la etimología de la palabra "existir". Si bien para el existencialismo de Heidegger, "dasein" significa "ser ahí" o ser en un lugar, para el latín "existir" proviene de una conjunción de dos palabras: ex (fuera de) y sístere (lugar). Para una concepción "existir" implica ser en un lugar, para la otra implica salir de ése lugar en donde se está. El nomadismo conceptual provoca, desde esta concepción, la existencia.

NOTA > 6 Lowe, Donald. *Historia de la percepción burguesa*, FCE, México, 1986.

que va desde lo afectivo hasta lo psicofísico. Entramos en esos espacios por una puerta, con una llave. Son nuestros y ocupan un lugar en el mundo.

En la ciudad virtual dependemos de un *server*. El servidor es el lugar en donde reside la memoria de nuestras relaciones: los contactos. Entramos por una puerta también, pero constituida por una dupla de identidad y secreto, es decir: el nombre de usuario y una de las cosas más virtuales dentro de lo virtual: la contraseña. Llevamos los contactos con nosotros y con ellos todas nuestras relaciones y tejidos de la red. Deambulamos.

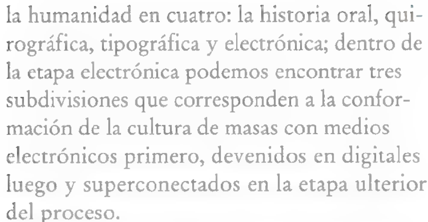
DEAMBULAR Y HABITAR > *Navegar é preciso, viver nao é preciso.* Caetano Veloso

Dos personas comparten un asiento en un ómnibus. Una de ellas –mujer–, incómoda quizás por la proximidad corporal del otro, llama por teléfono celular a un tercero, lejos del espacio compartido presencialmente con su vecino. Y como si quisiera escaparse físicamente a través de la conversación, siente que parte de su realidad se transmite por la red de telefonía celular. Y fluye. Todo lo que habla es escuchado por lo menos por el pasajero contiguo, se hace público el cincuenta por ciento del contenido de la conversación, el pasajero ata cada palabra de la usuaria del celular con una construcción mental forzada en su cabeza. Interpreta cada palabra reforzada por la entonación, se convierte de pronto en un *voyeur* obligado de la vida privada de la primera. El celular se apaga. Para aportar una continuidad sensorial, la pasajera enciende su *walkman, discman* o radio, da lo mismo, total el vecino sólo observa sus auriculares y percibe muy baja la música que parece ser *tecno-dance*. La pasajera intenta seguir fuera de la situación, fuera de ese acotado espacio público, móvil, que ya ha recorrido dos kilómetros desde la primera llamada, en sólo diez minutos. Por lo menos, el pasajero tiene la ventana para poder escaparse con su mirada y alojarse en la profundidad del discurrir de las calles, los peatones, las huellas de los automóviles en el asfalto y los colores de las fachadas iluminadas de Buenos Aires. De una u otra manera, los dos quieren escaparse, salir de algún lugar, salir de ahí. ¿Existir?[5].

Deambular y habitar parecieran constituir ejes complementarios de la configuración mental del hombre contemporáneo. Parecen contrapuestos para nuestra realidad sedentaria. No parece algo apropiado para la vida urbana (ni rural, claro está) el hecho de deambular. Cuando hablamos de las ciudades, hablamos de "asentamientos humanos". La propia arquitectura es enemiga del nomadismo. Nuestra cultura nos ha mostrado a los nómades como personas por lo menos extrañas. Sin embargo, la cultura digital nos vuelve nómades al proponernos recorridos infinitos en la esfera de la *web*.

LOS LIMITES Y LA VELOCIDAD > Así como Lowe[6] divide las etapas de la historia de

NOTA > 7 Reichholf, Josef H. *La aparición del hombre*, Editorial Crítica, Barcelona, 1994
NOTA > 8 Maldonado, Tomás. *Lo real y lo virtual*, Gedisa, Barcelona, 1995



la humanidad en cuatro: la historia oral, quirográfica, tipográfica y electrónica; dentro de la etapa electrónica podemos encontrar tres subdivisiones que corresponden a la conformación de la cultura de masas con medios electrónicos primero, devenidos en digitales luego y superconectados en la etapa ulterior del proceso.

A cada etapa histórica le corresponde un tipo de percepción en particular. En cada etapa histórica, los viajeros recorrieron el mundo con la velocidad de sus herramientas y con la percepción que cada una de ellas genera. Marco Polo recorre 120.000 kilómetros en 30 años, Cristóbal Colón más de 12.000 kilómetros en cada uno de sus viajes entre América y Europa, Neil Armstrong 365.000 kilómetros en un solo viaje para alunizar en 1969. La capacidad para multiplicar la velocidad, hasta llegar a la velocidad de escape que elude la gravedad terrestre, impone nuevas velocidades y nuevos vértigos. Aceleración.

Nuestra memoria reconoce travesías, desde las míticas epopeyas de Ulises, hasta las asombrosas hazañas contemporáneas en que se inscriben el deporte-aventura y las actividades que enfrenta nuestro cuerpo físico al límite de sus posibilidades biológicas. Crecemos en longevidad, aceleramos nuestra percepción, nos desplazamos a otra velocidad, por nuevas dimensiones. En el presente, la velocidad con el que el hombre se desplaza cubre el planeta. Si hemos cubierto el globo terráqueo con nuestros dispositivos tecnológicos, ¿dónde se encuentran ya los límites? Posiblemente afuera. Si consideramos a la tierra como un lugar, es posible que los nuevos límites se encuentren fuera de ese lugar. Saliendo de ese lugar, quebrando sus límites, existimos.

Algunos biólogos, como Reichholf, sostienen que el desarrollo de la velocidad ha abierto a los seres vivos "espacios siempre más amplios y posibilidades de existencia siempre más numerosas"[7]. En referencia a este concepto, Reichholf agrega: "el número de personas que se desplazan a través de los continentes durante los períodos de vacaciones, en nuestra época, es superior al número total de hombres movilizados durante las grandes invasiones".

Nos convertimos en viajeros con mucha más facilidad que antes. Podemos desarrollar las capacidades de conocimiento de un lugar, fuera de ese lugar. ¿Cómo? Desarrollamos extensiones que nos permiten conocerlo.

MATERIAL / INMATERIAL > Suprímase la longitud, la latitud y la profundidad, y no quedará nada absolutamente. Aristóteles, Cap III, Libro VII, *Metafísica*.

Para el mundo aristotélico, existen cuatro principios desde donde se analizan "todas las cosas": la esencia, la materia, el principio de movimiento y el bien. En el capítulo III del séptimo libro de la *Metafísica*, aparece el término sustancia, con sus cuatro sentidos principales, excluyentes entre sí, es decir, pueden significar una cosa u otra y éstas son: la esencia, lo universal, el género o el sujeto. Al respecto, se indica que la materia es necesariamente, la única sustancia. Acerca de la materia, más adelante Aristóteles agrega: [...] todos los seres que provienen de la naturaleza o del arte tienen una materia, porque todos pueden existir o no existir, y esta posibilidad depende de la materia, que se da en cada uno de ellos.

Desde este punto de vista, la materia es condición esencial para la existencia de todos los seres, tanto naturales como artificiales.

La noción de información, parece estar asociada al problema de la inmaterialidad. Sin embargo, Lévy sostiene que al resultar imposible separar la información del soporte que la contiene, la misma depende de la materia, para existir.

Maldonado[8], por otro lado cuestionando la forma de utilizar el término, sostiene la "desmaterialización" como un nuevo fenómeno y lo circunscribe a diversas esferas del saber. Plantea la existencia de una teoría que prevé una desmaterialización gradual pero inevitable de nuestra realidad. Desde esa óptica se sostiene que las nuevas tecnologías que surgen en nuestros días provocarían una disminución de la materialidad del mundo. Se produciría una contracción del universo de los objetos materiales, reemplazados por procesos y servicios cada vez más inmateriales.

NOTA > 9 Más acerca de Stelarc en: Dery, M. *Velocidad de escape*. En el capítulo "Mecanismo ritual: el body art cibernético". Stelarc es, según el propio Dery, un "mclunaniano convencido".
NOTA > 10 Stelarc, "Prosthetics, robotics and Remote Existence", pág 591, en Dery, M: *Velocidad de escape*, pág. 184.
NOTA > 11 Kennedy, Paul. Siruela, Madrid, 1989.

Para sustentarlo, parte de una definición física de Alfred Kastler, en donde los objetos poseen dos propiedades fundamentales: la permanencia y la individualidad. Maldonado reconoce que estos dos parámetros están siendo modificados en la actualidad. En los países industrializados tiende a acortarse la duración de la permanencia y de la individualidad de los objetos, fenómeno conocido como proceso de obsolescencia. Fenómeno que tiene la particularidad de afectar ahora a familias enteras de productos. No decaen en uso sólo los objetos, también lo hacen las tipologías a las que pertenecen esos objetos. Maldonado se pregunta se podríamos suponer un mundo despojado absolutamente de materialidad. No hay manera de eludir el vínculo físico. Podemos utilizar técnicas que nos alejen perceptivamente de la experiencia directa de lo físico, pero son experiencias limitadas en el tiempo y el espacio. Otra vez Maldonado aclara los conceptos: "[…] No somos cerebros metidos en una vasija. Y aún si lo fuéramos, deberíamos de todas formas, en nuestra condición de cerebros, precisamente en nuestra condición de materia pensante, contar con nuestro propio carácter físico y con el carácter físico de la vasija que nos aloja".

Para Stelarc, el máximo exponente del *body-art* cibernético, el cuerpo es obsoleto. Desde fines de la década del 1960, antes de la existencia de la realidad virtual, Stelarc experimentaba los límites del cuerpo, en relación con la percepción sensorial y la simulación. Generó experimentos en base a estímulo de luces, movimientos y sonidos en el RMIT, buscando alterar la percepción modificando la estructura fisiológica del cuerpo, intentando modificar su inteligencia y sus sensaciones[9]. Para Stelarc "la evolución acaba cuando la tecnología invade el cuerpo"[10], es decir que tanto los transplantes como las cirugías, como la incorporación de tecnologías miniaturizadas y biocompatibles, harán de cada individuo, una nueva especie singular. ¿Nueva especie o nuevo objeto? El sentido de la búsqueda de Stelarc se asocia con la idea de pensar en objetivar el cuerpo, perder el "yo", simplificándolo para poder incorporar mejor la tecnología. El cuerpo deja de ser un objeto de deseo, para convertirse en un objeto de diseño.

A diferencia de Maldonado, los seguidores de McLuhan están convencidos de la posibilidad de la prescindencia de lo físico. Para ellos, sí podemos ser cerebros en una vasija, una vasija trasladable, en el tiempo y el espacio, fuera de la gravedad terrestre, imbricados en la búsqueda infinita de las nuevas latitudes.

Pues entonces, debemos entender al proceso de la desmaterialización desde un valor relativo, más metafórico que apocalíptico. Aquí es donde cobra sentido la idea de desmaterialización relacionada nuevamente con la capacidad de significación. Hablamos de un sistema de signos que nos permiten configurar un modelo diferente de realidad, que responde a valores y concepciones nuevas del mundo.

PESADO / LIVIANO > En el año 1985 Italo Calvino fue invitado a dictar una conferencia acerca del futuro de la literatura, en la Universidad de Harvard. Para dicha conferencia, Calvino escribió acerca de seis conceptos, aunque sólo llegó a desarrollar cinco porque falleció antes del viaje. Esos cinco conceptos fueron publicados en un fantástico libro *Seis propuestas para el próximo milenio*[11] y son los siguientes: levedad, visibilidad, multiplicidad, rapidez y exactitud. El sexto concepto, que no llegó a escribirse fue el de consistencia. A quince años de fin de siglo, Calvino sin querer, mencionó las constantes no sólo de la literatura sino de un conjunto de disciplinas que se nutren de estos conceptos. La idea de "levedad" se asocia directamente al problema de la sociedad de la información. De hecho, el mismo Calvino en el capítulo sobre la levedad, hace una referencia directa al *software* y al *hardware*: "[..] La segunda revolución industrial no se presenta como la primera, con imágenes aplastantes como laminadoras o coladas de acero, sino como bits en un flujo de información que corre por circuitos en forma de impulsos eléctricos. Las máquinas de hierro siguen existiendo, pero obedecen a los *bits* sin peso. Esa imagen de laminadoras y coladas de acero, nos remiten directamente a la sociedad de la

NOTA > 12 Aristóteles. *Metafísica*, Libro IV, Cap. III.

cual somos producto: la sociedad industrial".

Si bien somos el resultado de esa sociedad industrial, vivimos el cambio hacia la sociedad digital, en nuestras propias vidas, con particularidades generacionales, pero con constantes que nos tocan a todos por igual. Las generaciones de la sociedad industrial tardía nacieron con la radio, luego con la televisión, la última generación industrial con la computadora personal y en la actualidad, en plena sociedad digital, nacemos digitales y conectados.

Los atributos simbólicos de la sociedad industrial, el peso y el volumen, son dejados de lado por entidades que fluctúan, volátiles, desterritorializadas y leves. Si en una época, los edificios eran macizos, porque transmitían solidez, hoy son vidriados, para manifestar transparencia. Si los artefactos eran robustos para significar calidad y durabilidad, ahora son livianos, transportables y de bajo costo, efímeros. Si la comunicación era unidireccional y de masas, ahora es multidireccional, fragmentada e hipertextual.

Los atributos tecnoculturales de la temporalidad en que vivimos, modifican los términos de la significación del lenguaje, para validar o no, los ideales de una sociedad y marcar el arcaísmo o anacronismo de las costumbres en el seno del comportamiento humano. Modificamos nuestra forma de producir e interpretar cultura, dejando una sociedad conformada por volúmenes pesados, para ingresar lentamente a otra, cuya unidad de medición cualitativa es el *bit*, virtual y liviano.

REAL / VIRTUAL > Real y virtual, que en una primera lectura implicaría una contradicción entre términos, configuran en realidad un par de elementos que se manejan en dimensiones paralelas. Lo opuesto a real en términos de existencia es lo inexistente, lo que no posee entidad alguna. Para Aristóteles, existe un principio a partir del cual se define la existencia de algo o en sus palabras: "'Lo que quiera que sea'", este principio sostiene que es imposible que el mismo atributo pertenezca y no pertenezca al mismo sujeto, en un tiempo mismo, y bajo la misma relación [...] Este principio, decimos, es el más cierto de los principios."[12]

Quedémonos con esta definición de Aristóteles. Por otro lado, lo opuesto a posible, es lo imposible. Entonces, los espacios virtuales, de hecho, ¿existen? No se configuran según los patrones de materialidad (forma, peso, tamaño) pero se perciben como tales y aportan experiencia y práctica al hombre. Para Quéau, por otro lado, la respuesta acerca de qué es la realidad se sostiene desde dos visiones: la física y la filosofía. Así como para la filosofía, la realidad sólo se reduce a las apariencias, para el mundo de la física nada existe por debajo de la constante de Planck: 10^{-33} cm.

Los espacios virtuales, representan nuevas relaciones que ponen en crisis las

NOTA > 13 Quéau, Philippe. Op. cit.
NOTA > 14 Quéau, Phi ippe. Op. cit.
NOTA > 15 Levis, Diego. *Arte y computadoras. Del pigmento al bit*, Norma, Buenos Aires, 2001.
NOTA > 16 Guattari, F. *Chaosmose*, 1992 (trad. esp. *Caosmosis*, Manantial, Buenos Aires, 1996).
NOTA > 17 Borges, J. L. "La esfera de Pascal", en *Otras inquisiciones*, Buenos Aires, 1952. En Jorge Luis Borges, Obras completas Tomo I., Emecé, Bs. As. 1996.

relaciones que establecemos con lo que denominamos "realidad". Lo virtual aporta un cúmulo de imágenes al repertorio ya existente, redimensionándolo. Las experiencias cotidianas, a las que denominamos "reales", se desarrollan en el espacio, sin él, no se podría generar experiencia, tampoco podríamos representar esa realidad ya que las imágenes necesitan de él para ser configuradas:

"Lo real conserva siempre algo inefable, una complejidad trascendente, que se nos resiste. Precisamente la realidad es aquello que se nos resiste. El mundo real no depende de nosotros. Es indiferente a nuestra aprobación del mismo e incluso a nuestra presencia. Puede prescindir de nosotros pero, nosotros no podemos prescindir de él. Es por sí consistente y coherente y esa coherencia no nos necesita."[13]

Lo virtual necesita una visión distinta de la definición primaria de la *Metafísica* de Aristóteles y de la constante de Planck. Lo virtual implica la imagen de un espacio configurado exclusivamente por nosotros, un mundo que no ofrece contratiempos a nuestros deseos: "Espacios de información pura donde las leyes de la física dejan de tener curso legal [...] campos en los que cada punto está dotado de un valor informativo"[14]. La creación de estos espacios obedece al gusto del hombre por recorrer mundos no materiales. Obedece a la ya citada necesidad de anulación del tiempo y el espacio que forma parte de la genealogía de la informática y de la propia necesidad ancestral de construcción de realidades alternativas a partir del control del movimiento, la modificación del espacio circundante y el deseo de "dar vida", a su imagen y semejanza [15]. Los universos virtuales permiten que nos despejemos del "peso" del mundo real, permiten quebrar las leyes físicas que nos atan y condicionan a los límites configurados por nuestra experiencia perceptiva. En el espacio virtual, varios objetos pueden ocupar el mismo lugar, o pueden levitar por el espacio, libres de gravedad. Pueden modificar el principio de todos los principios del mundo aristotélico, con relación a los sujetos, su materia, el lugar que ocupan y el tiempo específico en que lo hacen.

En la definición de Quéau, encontramos tres entidades: la realidad, el hombre y la realidad virtual. El hombre, agobiado por la realidad (que no lo necesita), crea la realidad virtual, a su imagen y semejanza[15].

Lo espacios virtuales no pretenden el reemplazo de lo real, abren una nueva perspectiva de conocimiento del mundo circundante y de nosotros mismos. No se constituyen como espacios opuestos, por el contrario, son lugares alternativos de conocimiento.

Guattari define dos pares, desde donde se establecen los cuatro functores ontológicos: posible-real y actual-virtual, en una nueva visión de cruces filosóficos acerca de la representación del mundo. En relación al campo que ocupa la realidad virtual, la define como el lugar correspondiente a los "territorios existenciales o a la encarnación caósmica"[16] . No se duda acerca de la "existencia" de la realidad virtual como un campo particular de desarrollo de las actividades humanas, en un campo referencial y a la vez alternativo. Un espacio para la nueva existencia del hombre superconectado.

Por último, la dimensión poética de lo virtual puede observarse en el espacio borgiano. En el mundo de Borges, los laberintos y las estructuras de ida y vuelta entre universos de diferentes autores, configuran un espacio hipertextual per se. Recopilando ideas de autores clásicos, acerca del mundo definido como una serie de metáforas, Borges hace alusión a una definición que para Aristóteles no hubiera tenido sentido o explicación racional: el universo es una gran esfera cuyo centro está en todas partes y la circunferencia en ninguna[17]. Esa definición, la cual se utilizara otrora para definir a Dios, otrora para definir al universo, otrora para definir a la naturaleza, cambia de boca en boca, desde Jenófanes de Colofón, al Dante, a Giordano Bruno y a Pascal. El universo borgiano vive de metáforas, construyéndose a sí misma en base al lenguaje, el cual representa según Lévy la primera de las virtualizaciones: la virtualización del tiempo.

EL PLACER DE DEAMBULAR > En un *cybercafé* ignoto de Barcelona, un estudiante

NOTA > 18 Más acerca de estos términos en: Rosenfeld, M. y Kennedy, Paul. Siruela, Madrid, 1989.Morville, P.: *Information architecture for the world wide web*, O'Reil y & Associates, Inc, 1998.

de ciencias tiene abiertas catorce ventanas de su programa explorador de Internet. Comenzó en Google buscando información para un trabajo práctico de su universidad y terminó en el MIT, en una monografía que parece contener esa información. Sin embargo busca más ejemplos e interpretaciones en otros sitios, otros autores y otros trabajos. Las otras doce ventanas parecen tener información tangencial acerca del contenido, pero desea leerlas. No tiene claro en dónde va a guardar tanta información, ya que debe levantarse de ese ordenador en minutos. Posiblemente nunca guarde esas páginas entre sus "favoritos" o posiblemente lo haga y no los vuelva a revisar jamás. ¿No encuentra lo que busca? En verdad, él cree que lo que está buscando puede encontrarlo en la página siguiente, y así navega durante horas, hurgando en la *web* entre términos parecidos, tangenciales y contrapuestos. No puede levantar la mano en esta aula virtual para preguntarle a su docente si un término es tal o cual cosa y debe arreglárselas por su cuenta.

¿Cuál es el problema? La respuesta exacta a sus dudas puede estar a un sólo *clic* de distancia. Cuando todo está tan cercano, sin orden de jerarquías: ¿cuál es la diferencia entre tenerlo todo o no tener absolutamente nada? Como le ocurrió a Umberto Eco, según cuenta, buscando en Yahoo la palabra "Jerusalén" encontró tantas páginas que sería imposible recorrer todas para encontrar lo que estaba buscando. La mayoría de las veces la información que se encuentra en la red, resulta imposible de catalogar. Resulta imposible de contener en nuestros dispositivos mentales de catalogación y jerarquización de la información. Por otro lado cabe preguntarse: ¿uno busca algo en particular? Una investigación de Morville y Rosenfeld acerca de la arquitectura de información, aclara más este punto al sostener que existen en Internet dos tipos de usuarios: el *casual browsing* y el *know item searching*. El *know item searching*[18] es el usuario que navega en Internet y cuando ingresa a un sitio *web* en particular, sabe lo que está buscando y lo recorre con un objetivo muy claro: acceder a un tipo particular de información. El *casual browsing*, por el contrario es el usuario que ingresa a un sitio sin tener muy en claro en donde está ingresando y sin saber por qué ni cómo ha llegado ahí. Un mismo usuario puede resultar ser de uno u otro tipo en diversas instancias temporales, según sus particulares necesidades, el sentido de la búsqueda, el tipo de tecnología con la que cuente en el momento de la búsqueda y el tiempo con el que cuenta. Las fronteras entre una y otra definición se disipan, sus límites caducan.

El *casual browsing* pareciera representar el sentimiento hacia la red de nomadismo total en el cual nos sumergimos cuando tenemos oportunidad. Nunca tenemos la sensación de estar leyendo la información

NOTA > 19 Lévy, Pierre. Op. cit., pág. 23.
NOTA > 20 Lévy, Pierre. Op. cit., pág. 69.

"exacta" que estamos buscando, por el contrario, sentimos casi un placer de navegar en ese espacio que representa al mundo desde el otro lado, el virtual.

LA VIRTUALIZACIÓN COMO PROCESO > La virtualización es un proceso muy anterior a la informática. Para Lévy, la virtualización es un proceso de hominización, de configuración de la humanidad, en el que intervienen tres elementos que constituyen al progreso de la especie humana: el lenguaje como la virtualización del tiempo, la técnica como la virtualización de la acción y el contrato como la virtualización de la violencia. Estos tres procesos se basan en la definición conceptual de Serres, acerca de la existencia de un nuevo atlas, que nos ayuda a configurar un nuevo mundo sin límites físicos, construyendo realidades según pautas nuevas, desde una concepción nómada. En palabras de Lévy:

[...] "la multiplicación contemporánea de los espacios hace de nosotros un nuevo tipo de nómadas: en lugar de seguir líneas errantes y migratorias dentro de una extensión dada, saltamos de una red a otra, de un sistema de proximidad al siguiente. Los espacios se metamorfosean y bifurcan bajo nuestros pies, forzándonos a la heterogeneidad."[19]

Para Serres y Lévy, el hombre comienza a entender el mundo exterior en tanto puede construirlo y estructurarlo en su cabeza y posteriormente transmitir esta comprensión a su especie en sucesivas generaciones gracias al lenguaje. El hombre parió su propia existencia, emergió de su cuerpo y pudo trascenderlo, así como a su entorno físico, cuando accedió a reflexionar acerca de ella gracias al lenguaje. Pudo modificar más velozmente el entorno, a partir de la construcción de herramientas, devenidas en técnicas. Estructuró la forma de comportarse entre sus semejantes, estableciendo códigos y formas de punición una vez violados los mismos. Su aparato perceptivo le impuso ciertos límites, que siempre deseó quebrar, a través de estos procesos de virtualización. Con la aparición de la realidad virtual, el hombre comienza a poblar su cerebro con imágenes en las cuales poder ingresar, contagiando a sus sentidos, de las nuevas percepciones, lo que originará, tarde o temprano, una nueva era.

LENGUAJE / TIEMPO > El lenguaje representa la virtualización del tiempo. Como tal, le otorga al hombre la capacidad de generar metáforas y construir relatos que transmiten conocimientos o creencias a sucesivas generaciones: "el lenguaje virtualiza el tiempo real, ese tiempo que nos vuelve prisioneros del aquí y el ahora. Abre el paso al pasado, el futuro y en general al tiempo como un reino en sí mismo"[20].

Uno de los conceptos que surge a partir de esta lectura es el de memoria. Una de las características que separan al homo sapiens de las demás especies del reino animal es la capacidad de generar

NOTA > 21 Lévy, Pierre. Op. cit., pág. 70.
NOTA > 22 Lévy, Pierre. Op. cit., pág. 70.

lenguaje. La existencia del lenguaje modifica los parámetros de la memoria. En algunos animales la memoria opera como el recuerdo de acontecimientos que son capaces de modificar el comportamiento de la especie. Ahora bien, en el caso del hombre la memoria potenciada por el lenguaje, es capaz de otorgarnos un pasaje al pasado en forma de una "inmensa colección de recuerdos fechados y relatos interiores"[21] , una colección de recuerdos que constituyen progresivamente religiones, ideologías y poéticas, entre otros sistemas que mediatizan y articulan la relación del hombre con la realidad.

TÉCNICA / ACCIÓN > La técnica representa la virtualización de la acción. Así como en el caso del lenguaje, el producto intelectual se exterioriza y toma dominio público ejerciendo una relación dialéctica de alteridad, en el caso de la técnica, el producto intelectual emerge del pensamiento del hombre pero se materializa, toma formas y dimensiones físicas. En este caso, en contraposición a la idea de virtualización en términos de Maldonado, es decir virtualización acompañada de un proceso de desmaterialización, para Lévy, el producto de esta virtualización encarnada resulta esencialmente material. A su vez, mientras que McLuhan define a las herramientas como extensiones del cuerpo, Lévy sostiene más bien la idea de herramienta como "virtualización de la acción". El objeto técnico se constituye como un protagonista de la virtualización.

En este proceso de virtualización existen dos factores que operan sumados a la inteligencia del hombre, estos son: el cuerpo y la acción de ese cuerpo, en donde la relación dialéctica que van a establecer el sujeto y el objeto resulta capital. Se comienza definiendo acciones para el cuerpo, luego partes del cuerpo y luego objetos:

"Si tuviésemos que hablar del cuerpo y las acciones de los seres vivos diríamos que existen diferentes funciones físicas: golpear, atrapar, caminar, volar, calcular. Después desligamos estas funciones en un conjunto particular de huesos, carne y neuronas y al mismo tiempo los separamos de una experiencia interior, subjetiva. Ahora pensemos en los objetos: encontramos dispositivos que se utilizan para diferentes acciones: el martillo para el golpe, la rueda para el desplazamiento, el globo inflado o las alas del avión para el vuelo, etcétera."[22]

De esta forma, el hombre materializa objetos para diferentes acciones que luego de un proceso de invención se han ido generando como situaciones aisladas de sí mismo como sujeto. Gracias a esta materialización lo privado se vuelve público, se comparte, se ha constituido un objeto: un objeto de dominio público.

CONTRATO / VIOLENCIA > El contrato es la virtualización de la violencia. El tercero de los procesos definidos por Lévy tiene como

NOTA > 23 Lévy, Pierre. Op. cit., pág. 72.

NOTA > 24 De Kerckhove, Derrick. *La piel de la cultura. Investigando la nueva realidad electrónica*, Gedisa, Barcelona, 1999.

protagonistas al hombre como individuo en relación con una comunidad consolidada, a partir del concepto de sociedad, es decir, la instancia de combinación y articulación del sujeto con sus pares en una estructura de relaciones complejas.

Un contrato define una relación independiente de la "fluctuación de las relaciones de fuerzas entre los individuos"[23] . Es decir que frente a igual problema, no debemos comenzar a elaborar las posibles soluciones, sino que contamos con códigos virtuales que encierran las posibles alternativas de solución. El ejemplo es el cambio de condición que experimentamos en ciertas instancias religiosas o sociales. El casamiento o el Bar Mitzva, la mayoría de edad o las obligaciones civiles son iguales para todos aquellos que forman parte de la misma comunidad. No se obliga a reinventar y negociar algo nuevo en cada situación particular.

Un proceso continuo de virtualización de las relaciones forma poco a poco la complejidad de las culturas humanas en sus distintas facetas, otorgando a la cultura la riqueza y diversidad caracterizada por las religiones y las ideologías que mutan en el tiempo y señalan estándares y sellos propios de distintas épocas del desarrollo humano.

RED / ESPACIO > En los tres procesos definidos anteriormente se desarrolla la idea de progreso del hombre en una escalada cultural primero, tecnológica luego y social por último. Ya hemos señalado en la genealogía de la informática como soporte multimedia, las ansias del hombre por controlar, hasta anular el espacio y el tiempo. Esta imposibilidad de controlar el mundo que se nos resiste, nos obliga a crear nuevos y propios universos, lugares pensados desde nuestros deseos y liberados de las ataduras del mundo material. A diferencia de lo que define el proceso proyectual, en donde se diseña a partir de la necesidad, en el mundo virtual, diseñamos a partir de nuestros deseos. El diseño de este espacio nuevo nace de nuestros deseos. Virtualizados el tiempo, la acción y la violencia, con las técnicas de simulación y con la cultura digital a cuestas, tenemos suficientes elementos para virtualizar el espacio, para crear una realidad gobernable.

La cuarta faz evolutiva en el desarrollo humano, se encuentra definida por tres entidades. Esta nueva trilogía está conformada por: la realidad, el hombre y la realidad virtual. La realidad, intacta, el hombre supeditado a ésta, creador de la realidad virtual. Nos hemos puesto el traje de dios, para poder modelizar un futuro que como resultado "sea una cuestión de elección que de destino"[24].

UTOPIAS / REALIDADES > El hombre nuevamente ha conseguido desplazarse a través de un proceso de virtualización, se ha alejado de la sombra que la realidad proyectaba sobre él. Factor prescindente en el mundo real se ha vuelto imprescindible en

el espacio virtual: sin él estos nuevos espacios no existen. Posee gobierno absoluto sobre ellos. Despojado de las obligaciones de los sentidos y la razón, ha creado espacios de libertad. Rompiendo los límites impuestos por la realidad, ha configurado nuevos universos a su imagen y semejanza.

El hombre comprende la realidad gracias a los tres procesos que lo constituyen como ser pensante y socializado, por un lado gracias al lenguaje podemos comunicar ideas en el tiempo, logrando fundar la historia, las herramientas operan desde entidades materiales visibles y los contratos nos ayudan a convivir de forma civilizada en grandes masas en una búsqueda de objetivos comunes.

En todos estos casos las entidades con las que operamos están basadas en premisas verificables desde lo empírico, cuestionando la realidad y generando nuevos paradigmas, o manifestando ideas en lo inteligible que se extiende a los campos del arte y del pensamiento. A partir de estos tres procesos, tenemos la capacidad de comprender y establecer algo que denominamos realidad, y cuando deseamos quebrar las reglas tenemos la osadía de plantear utopías, entidades en donde su lógica radica en la no posibilidad de concreción en el marco de esta realidad.

El hombre siempre ha sentido impotencia frente a esta realidad que lo sobrepasa. El fenómeno de la religión comprueba el grado de necesidad de creer en nuevas alternativas que den sentido a su propia existencia. Sin embargo, tanto la realidad, como la existencia de Dios, no dependen de nosotros.

La aparición de entidades virtuales en donde el gobierno de las variables radica en nuestra propia voluntad genera la expectativa del hombre de poder fabricar su propio universo de manera personalizada, según sus necesidades y deseos.

El espacio virtual nos inserta en un ámbito en donde "el otro" está constituido por el propio software, la alteridad se anula y nuestra relación con el soporte roza un acercamiento por momentos onanista. Los signos y las connotaciones son incapaces de ser transformadas en *bits* para el ordenador, pero siguen siendo válidas para nosotros. En estos mundos virtuales somos los nuevos dioses de una construcción, que prescinde de las normativas y de las leyes físicas, de la alteridad y del lenguaje, de los objetos y de las cosas.

La simulación virtual es una construcción intelectual materializada por el hombre, depende directamente de él. Si para Serres, el hombre desde sus orígenes deambula por la tierra y habita en su cabeza, en el mundo que nos depara lo virtual, habitaremos en nuestra cabeza, pero además tendremos la capacidad de deambular dentro de ella. ■

> “El futuro ya no es lo que era”
Paul Valery

Diseño y nuevas tecnologías

CARLOS MACCHI
Artista y diseñador Multimedia
Profesor titular de la FADU - UBA

> **UNA PERSPECTIVA MELANCÓLICA >**

Ayer, cuando antes era antes y después era ahora, cuando volvía la democracia y el rock argentino, ayer el DNI se independizaba de la averiguación de antecedentes, se escuchaba Silvio Rodríguez y los Talking Heads, había raros peinados y plataformas políticas. Ayer, cuando la excursión por la calle Corrientes (ancha) era una cita esperada con cines y librerías, con el San Martín y los ciclos de la Hebraica… ayer, ayer empezaba la carrera de Diseño Gráfico en la UBA. Había Pantone y Coppertone, plantillas y paralelas, plumines y rotrings; había aerógrafos y papel afiche, passpartout y cataplasmas, y había tiempo y más tiempo, el cielo era más azul, el vino más dulce y el pasto tan verde como lo imaginó el aduanero que tanto admiraban Picasso y Braque.

Este testigo, que quedará, no sin falsa modestia, inefablemente en el anonimato, empezó en el 84 unos cursos con el Letraset y se graduó con las primeras computadoras. Los ejercicios de morfología, los afiches y las señales, todo era virtud e idea –y el lector deberá ejercitar aquí su mejor tono socarrón–. Los círculos cromáticos le debían más a Newton y a la Bauhaus que al espíritu del tiempo; facturados con la mano sin firmeza de la madrugada, después de baldes de insomnio y café. En el aire familiar de esas horas se escuchaba *Noches de entrega*, un célebre programa de radio que emitía la frecuencia de la Universidad antes de que Hadad se adueñara del Estado. Todavía la palabra “Internet” era un vocablo críptico que susurraban a escondidas algunos estudiantes de exactas. No había *e-commerce*, *e-learning*, ni AutoCAD; Adobe era de barro, la revista parabrisas no tenía web y el ícono del *messenger* se escondía en planes sociales, medicinas privadas y cooperativas. Hoy llamaríamos a aquel espacio “noches de navegación”, porque, es claro, la radio se escucharía también a través de la *web*.

“Las computadoras no sirven para diseñar”, pronunció un famoso profesor en aquellos días, quizás abrumado por la escala descomunal de la transformación que vendría, quizás por no poder soltar las amarras románticas del proyecto moderno, menos moderno que lo que se imaginaba por entonces.

En otros talleres –y aquí se ve sin reparos el proyecto detrás de las palabras– se

veía a estudiantes realizar malabares tipográficos con cáñamo, *stylus* hechos con madera balsa y prófugos a la tinta china, como amanuenses sin votos, y en algunos casos, también, sin voz. El cartón corrugado y las maquetas de estudio ofrecen todavía resistencia a la dinámica de lo digital y parecen haber detenido el tiempo...

Luego se hizo la luz, y resultó ser en RGB. Docentes y pedagogos fuimos virtualmente sobrevolados por la hegemonía de las tecnologías digitales. Nadie nos consultó, no hubo avisos ni panfletos. Salvo en la historia, le mediología o la comunicación, las siempre olvidadas materias auxiliares, es decir, las que pueblan la enfermería de los talleres de diseño. Quienes seguían los avances de la computación y el crecimiento de la lógica digital sabían sus tímidos aunque certeros pasos en la II Guerra Mundial, la fabricación serial y pródiga de microchips en los setenta, la ley de Moore y el desarrollo de las primeras computadoras personales. Ellos quizás hubieran podido explicarnos, no sin rodeos, algo de lo que iba a suceder. Pero me atrevo a afirmar que ni siquiera así se podía imaginar que –aquí a fines de los ochenta, en otras partes un poco antes– se produciría una fenomenal consolidación de los artificios de la maquinaria digital, un proceso todavía en curso que se llamó, en forma esquiva y algo inapropiadamente, "la revolución digital".

¿Dejamos que los alumnos realicen sus entregas con el auxilio de computadoras? "Sí, pero recién desde tercer año", un poco como no permitir que los niños coman golosinas hasta después de ingerir el guiso de mondongo. "Hay que poner una materia de computación en el CBC", un poco como darles aceite de ricino antes de la cena. El ingreso inadvertido e irreverente de las computadoras nos tomó totalmente desprevenidos; nos obligó también a replantear muchos de los objetivos canónicos en la enseñanza del diseño. ¿Por qué estaba mal si alguien resolvía un círculo cromático con la impávida eficacia de computadoras y autómatas? En serio, ¿por qué? Y qué decir de planes de viviendas o complejos culturales realizados enteramente por computadora, ¿era todavía factible decir que el partido era muy "pictórico"? Paradójicamente, los primeros ordenadores, con pocos colores y capacidad de procesamiento, privilegiaron las formas mínimas, vectores y geometrías de la abstracción. En la inevitable evolución se produjo el retorno al "delito", la computación gráfica resucitó la mimesis, y con ella nace el ideal de la realidad virtual, que se muestra y demuestra eficaz cuando puede reproducir la complejidad orgánica de un insecto.

No instalaremos por el momento la necesaria discusión que de aquí se desprende, sólo basta hacer centro en el carácter latente e inadvertido de los supuestos pedagógicos y

didácticos que, seguramente, necesitaban una revisión con anterioridad al advenimiento de las computadoras personales. Es sencillo buscar en el diccionario *Corominas* la etimología que remonta la palabra "trabajo" al vocablo "tortura", esto quizás explique por qué "trabajos prácticos" resulta un binomio que siempre provoca escalofríos entre el alumnado.

Luego vino un período en donde dos bandos se disputaban la primacía regulatoria de la enseñaza, a veces en amables intercambios de pareceres, otras en discusiones encarnizadas, en donde volaban carnets de ADG y la concurrencia se apantallaba con catálogos Pantone (el Neufert es muy pesado para estos propósitos). Parecía imposible no tomar partido. En una lógica que siempre empobrece el ejercicio intelectual –similar, en estructura, al debate sofístico de la inseguridad-mano dura en los últimos tiempos– se presentaba un mandato de alinearse entre dos bandos igualmente caricaturizados. Por un lado, los "caballeros del trazo sensible", guardianes de la gestualidad y los pasteles al óleo, las tecnologías mecánicas, la fotocopiadora, los plumines y el revelado. En el otro rincón, cerca de algún toma-corriente, los "paladines de la Macintosh", defensores y custodios de todo-lo-que-se-iba-a-poder-hacer-con-la-compu, estiradores delictivos de las familias tipográficas, dueños de 16.7 millones de colores.

La inserción de la lógica digital en el cotidiano, su intervención en la génesis contemporánea de la imagen y el sonido, la aplicación de las computadoras en la enseñanza, son todas tópicas que cuentan a esta altura con amplia bibliografía y suficiente espacio en el debate pedagógico. Pero no debemos engañarnos; el problema –y seguimos intentando caracterizarlo tozudamente– está lejos de haber sido resuelto. Esto, claro, sin desconocer los gigantescos avances que se han hecho, a veces sin el método o la certeza que hubiéremos anhelado, sólo movidos por el ímpetu de las necesidades, avasallados por la velocidad del instante. No debemos confiar, no obstante, en el poder emancipador de las palabras, creer que la sola enunciación es la ejecución. "Laboratorio de computación" se lee en casi todos los carteles de escuelas primarias y preescolares. Detrás del imaginario borroso de niños destilando conocimientos en retortas y serpentinas digitales, conectados *on-line* con el saber universal y las enciclopedias, a veces se encuentra un espacio en donde, al cabo de un par de meses, los purretes solo juegan al *Tomb Raider* o al *Diablo*. En una enunciación algo más mitigada: la docencia de la informática se arriesga permanentemente al desborde de las industrias del entretenimiento. ¿No han acuñado acaso los sajones una expresión que pone de manifiesto esta asimetría? *Edutainment* e *infotainment*, dos vocablos que hablan de las dificultades

que ensombrecen el sistema educativo, de público a privado, cada vez más privado de lo público. A todos seduce el programa de aprender jugando; pero la educación no es en sí un juego, tal como ya habían advertido los reformadores del siglo XIX, Froebel y Pestalozzi, con sus mal comprendidos "regalos" y *kits* de módulos geométrico-cromáticos.

Tratemos de situar el problema, de contextualizarlo, para trazar, luego, una bitácora de algunos recorridos posibles, líneas de fuerza de las que debemos desconfiar y trayectorias inefables de la enseñanza y las nuevas tecnologías. Y lo haremos, aunque en forma incompleta, en la dirección del diseño, atentos a cómo atraviesan las computadoras a la práctica y la teoría del proyecto, cómo se delimitan espacios de intervención, se proscriben otros y se tejen mitologías.

ACTOS DE DISCURSO, ACTOS DE DISEÑO >

Ahora, como siempre, más que nunca, es mandatorio escapar de un magnetismo dialógico que atrapa a muchas disciplinas y prácticas culturales. Se trata del peligroso atavismo de confundir la enunciación de un objetivo con su concreción. Para abusar de Austin, es cierto que se hacen muchas cosas con palabras; pero las cosas-cosas cobran estatuto de realidad cuando acontecen en el mundo; so pena de que aceptemos vivir en una suerte de realidad virtual construida de intenciones y programada sólo con buena voluntad.

Diseñar y proyectar son dos instancias que dan sentido a la actividad de los diseñadores, muy cierto. Pero una necesita más de la otra. Se puede proyectar y proyectarse, sin nunca diseñar, y esto no desmerece en absoluto el proyecto. Pero sin la eventual aparición del diseño en la esfera real, sin la actualización del proyecto, no se pone en escena su potencial, no se activan todas las redes sociales y simbólicas. El proyecto, que comparte etimologías con sujeto y objeto, los precisa en forma descarnada, sin ellos es una triste criatura de museo. Las llamadas nuevas tecnologías han abierto y trazado un territorio de nuevas posibilidades, eso es manifiesto. Los diseñadores no podemos ya ignorar el grado en que las actividades del proyecto se han visto influenciadas por el uso de la lógica digital, sus instrumentos y artificios. Tenemos ahora, desde hace un tiempo, la deliciosa posibilidad de preguntarnos acerca de este nuevo campo, de investigar su mecánica, pero también de adueñarnos, de reclamar dentro de nuestra esfera de pertinencias, toda una serie de actividades y objetos que demandan ser proyectados. Es canónica para la historia del diseño moderno la visita de William Morris al *Crystal Palace*. La contemplación de todos aquellos objetos industriales, pobres imitaciones según Morris de la gramática de los estilos, lámparas y alfombras retorcidas por la mano industriosa del kitsch, fabulaciones maquinistas de lo

auténtico, dieron inicio al programa embrionario del movimiento moderno.

Estamos en presencia de una situación análoga. Y haremos énfasis en que sólo se trata de una analogía, porque la intrincada espiral de la historia no permite nunca al observador una mirada que repose sobre la equivalencia de los acontecimientos. ¿Hay acaso algún campo de enunciación que delimite futuras acciones? ¿Podemos apropiarnos de los nuevos objetos, medios y modalidades de la comunicación digital desde un territorio teórico proactivo, que no se limite sólo a realizar diagnósticos del malestar de la cultura? Creemos que esta perspectiva debe ser tenida en cuenta. La teoría gira alrededor del objeto (en una brutal huella dialéctica), pero si se la pasa girando, otro lo atrapa antes que uno. Tal como lo anticipaba Barthes, sucede con mucha frecuencia que la manera en que hablamos acerca de ciertas cosas, en vocabulario y prosa, nos encierra en simples ejercicios dialógicos que rodean al objeto de estudio privándolo progresivamente de visibilidad.

En la dirección del deseo, el proyecto, de la mano del diseño, es un programa generativo, y, en cierta forma, vuelve posible lo imposible o lo inverosímil, anhela lo real y lo persigue. La llamada realidad virtual, y seamos conscientes del halo difuso de esta denominación y lo que le incumbe, se ocuparía por definición de lo imposible, real en otro lado o en otro tiempo no inmediatos. Es cierto también que el repertorio de técnicas y recursos por ella desarrollados se pueden poner en función del proyecto, pero esta realidad virtual aplicada ya ha abandonado los preceptos que imaginó en los sesenta Myron Krueger, uno sino el único pionero de estas lides.

TEORÍA Y PRÁCTICA > El diseño, todo los diseños, entendidos como proyecto, y aunque se sienta anticuado seguimos creyendo en la pertinencia de esta lectura, son criaturas del hacer, lo cual no excluye, es cierto, toda teorización. Pero es necesario advertir que la teoría y el diseño acontecen en momentos disjuntos. Hacer teoría del diseño no es diseñar, realizar un diseño no es escribir *theoria*, por mucha "contemplación" que haya existido en el proceso. Tampoco la teoría es "algo que le falta" al diseño, del mismo modo que un sinnúmero de otras prácticas se suceden en la historia sin otro soporte que sus propias creaciones.

Con toda la tinta gestáltica que ha corrido en la enseñanza de nuestras profesiones ¿es que hemos aprendido tan poco de los maestros alemanes? Teoría y práctica son partes constitutivas indivisibles de este fenómeno emergente que podemos llamar "actividad proyectual". No vaya a ser que los libros, hechos con árboles, no nos dejen ver el bosque.

Es natural entonces que esta tensión entre teoría y práctica irrumpa cuando se habla de nuevos medios, era digital y autopistas más o menos transitadas por la información. Aquí las tecnologías no sólo parecen inmiscibles con las teorías, sino que los medios digitales se presentan como una meta práctica, en el sentido en que se proponen más allá de la historia y la fisiología. IT, *Information Technology*, ¿es una práctica de una teoría o una teoría acerca de su propia práctica?

Las prácticas se definen habitualmente mediante medios y fines, y la tecnología, aún polemizando sobre su cuestionable teleología, utiliza para arribar a ellos, herramientas y herramientas de herra-mientas. Es un lugar común que hablemos de las computadoras como herramientas –he de confesar que la metáfora del mouse como pincel particularmente me horroriza– pero nadie cuelga una PC al lado de una llave pico de loro. El término "herramienta" funciona en todo caso como un movimiento de *aiki-do* para defenderse de toda acusación de tecnodependencia. En un certero artículo de 1997, Nils Ols Finnemann analiza entre otras cosas la génesis y fortuna de esta metáfora. El autor termina concluyendo que si los ordenadores son efectivamente herramientas, lo son en un sentido muy especial: sólo pueden simular otros artefactos con la ayuda de constructos simbólicos.

ANTIGUOS Y MODERNOS > Como ya había advertido Jameson, el postmodernismo

instaló un modo de operar con el pasado y la historia que banalizó la historicidad de los acontecimientos. O en forma quizás menos despiadada, se puede hablar de una "melancolización" de la historia. ¿Cómo impacta este diagnóstico en la pedagogía del diseño?

Por un lado, y esto exigiría mayores y más certeras evidencias empíricas, creemos que la didáctica de la historia es agraviada por una lectura que sus receptores realizan –v. g. nuestros alumnos– en términos de otro género más de la narrativa universal, tan inverosímil y poco conmovedor como cualquier otro, desamparado, sin efectos especiales ni legitimación mediática, con lo que sí cuentan el cine y la literatura de consumo.

Entender el diseño y su estatura requiere de la historia: el origen es el centro. La génesis del diseño, revisada con la pasión y rigurosidad apropiadas, tiene en germen muchas respuestas a interrogantes por venir, para saber dónde rompen las olas es útil conocer dónde Dios tiró la piedra.

No deja de llamar nuestra atención la poca fortuna que corrió el célebre nombre de "moderno". ¡Qué antigüedad! Defender el movimiento moderno es una tarea cada vez más difícil de acometer. Se debe demostrar su carácter moderno –imposibilidad epistémica 1– y su movilidad –imposibilidad epistémica 2–.

El ímpetu tenaz de un utopismo cascarrabias parece apenas suficiente para estos menesteres. Que se entienda bien: nosotros también nos reconocemos en este lugar, ¡cómo no admirar la gesta y las anticipaciones históricas de los pioneros!

Pero hay que reparar en el foco de los análisis, en la pertinencia de las afirmaciones. Buscando lo actual en lo originario, anhelando encontrar la especificidad, caracterizarla, nos preguntaremos qué es lo moderno en el movimiento moderno, y de igual manera, qué diferencia a las nuevas tecnologías de las anteriores.

Nos parece fundamental el intentar resolver este acertijo, sobre todo por la tendencia a adjudicar un carácter de innovación constante a las realizaciones de la tecnología informática, y con ello extrapolarla al campo de las vanguardias proyectuales, sin advertir que los territorios que sufren modificaciones no son los mismos. Que avancen los programas de diseño no quiere decir necesariamente que avance de igual modo la manera en que éstos son empleados por profesionales e investigadores. Todavía nos queda aprender a usar el *Word*, no usar la barra de espacio compulsivamente, eliminar al molesto *clip* ayudante y descifrar los cientos de íconos cuya función desconocemos.

La pedagogía del proyecto puede acudir a las modas como motor, pero no como vehículo. Podemos poner a nuestro favor, en términos de motivación, que la *web*

constituya un espacio apetitoso para el imaginario del alumnado. Pero como docentes no deberíamos poner las asignaturas en función de las actualizaciones del software; la agenda de la enseñanza de los llamados nuevos medios –y aquí cada uno llenará este saco como le parezca– no debería estar supeditada a los engranajes que animan la industria del software.

Para que ello pueda realizarse, deberíamos establecer no ya unos contenidos mínimos, sino más bien delimitar y precisar los fundamentos epsitemológicos de la fábrica digital y sus campos de intersección con el diseño, variados y prometedores si se busca en los lugares adecuados.

TECNOLOGÍA Y ARTIFICIALIDAD > Si existe un diámetro que conecta y distancia lo natural de lo artificial, la tecnología ha sido a menudo presentada y pensada como situada sólo en un extremo de este eje. Esta adscripción parece poseer su evidencia en la misma sensatez, también construida culturalmente, desde luego, de que el mundo nos es dado, que el trabajo de la selección natural carece de todo rasgo de creación y elaboración; la naturaleza no fabrica.

Ahora bien, ¿en qué sentido entendemos que algo es natural o artificial? En primer lugar, es necesario advertir que la oposición se acabalga en tradiciones en donde la relación puede plantearse en términos sin exclusos, contrarios aunque pendulares, antinómicos cuando no anteronómicos.

Lo natural puede ser lo inevitable, en aquella dirección que, aún desconociendo la fatalidad, afirma el carácter inefable de la necesidad. Es necesario que tal cosa suceda, por lo tanto, es natural.

Artificial es, por otro lado, todo aquello que trastorna la homogeneidad contingente del mundo, aparición vejatoria de un estado que si bien no es original, se resiste a lo originado, en tanto bien fue facturado por la mano divina, bien por una naturaleza cuya letanía la vuelve –pese a las teorías evolucionistas– inescrutable y extraña.

Cuando las operaciones sobre lo real se alejan de la órbita de lo ideal, se habla también de artificio; lo ideal, tanto deseable como un horizonte aspiracional, culmina aquí en el límite de lo natural como súpernatural, sobrenatural tal como lo entendía el Pseudo-Dionisio o cierta estética de la Edad Media.

Podemos ahora indagar dónde se sitúan las nuevas tecnologías y el diseño, ¿está más próxima una o la otra a lo natural, o es un mero espejismo romántico con el que contemplamos a nuestras disciplinas y a nosotros mismos?

Después de algún tibio ejercicio de resistencia –ya casi no conozco ningún periodista o escritor que, más allá de alguna afirmación de falsa bohemia, se niegue a usar un procesador de texto– la tecnología de las computadoras y la extensión de la digitalización parece

haber sobrevenido en forma natural, es decir, inevitable. Así, parecería que los ordenadores son menos artificiales que el diseño mismo, situación que nos parece, como mínimo, algo sorprendente.

¿Debemos temer acaso a la artificialidad que instala el uso de los ordenadores en las prácticas del proyecto? ¿Son efectivamente estas creaciones "más frías", despojadas y ajenas al motor de lo humano? Creemos que son lugares comunes de la antirreflexión, y recordamos entonces lo que dijera Björk en una reciente entrevista. Al preguntársele sobre la música electrónica, afirmó que si no es "humana" es porque los compositores no ponen lo humano en ella.

EPILOGO > En principio todo pensamiento sería considerado virtual, so pena de reclamar para la mente, criatura esquiva que sigue resistiendo a tomografías y psicologías, una entidad esencial que no le hace honores. El pensamiento es puro movimiento, flujo y reflujo que no puede detenerse en la densidad espacio-temporal de un signo. Por ello afirmaba Marx que "...el lenguaje es el lugar ontológico del pensamiento". El lenguaje, que tampoco puede ser considerado enteramente estático –es discurso porque discurre–, captura en una serie de instantáneas las huellas de este movimiento interior, y de este modo vuelve actual lo que de otro modo sería pura potencia en relación con el mundo y sus situaciones.

Puede que los diseñadores pensemos en otras cosas, pero nuestra mecánica al pensar se inscribe en la órbita de toda la naturaleza humana. Lo que nos diferencia es en todo caso lo que hacemos con lo pensado; y eso es pro-yectar, un pensar hacia adelante, un pensar para el hacer. Proyectar es pensar para dejar de pensar, de allí la angustia del papel en blanco; el objetivo del proyector, obstruido por la mano o el azar, concentra la luz en su interior hasta calcinarlo.

Dice Max Milner en su *Fantasmagoría*: "[...] Si la virtud del espejo es tal que el sólo hecho de reflejarse en él revela dimensiones de la realidad imperceptibles en la visión directa, caeremos en la tentación de pensar que una multiplicación de los reflejos, que se revelen y apoyen unos a los otros, conducirá a una aproximación proporcional de la verdad."

Y más adelante: "... tal sería, según Schlegel, la definición misma del romanticismo, 'una reflexión infinita', '...la reproducción infinita de imágenes que se reflejan de espejo en espejo'".

Pensemos y hagamos. ■

> "...Eso que el hombre de la sociedad contemporánea teme y tiende a ocultar, no es la irracionalidad del instinto, sino la racionalidad de la estructura..."
Oscar Masotta

Ciclos, líneas y tramas de lo virtual

MARTÍN GROISMAN

> UN MODELO DE CYBERSESPACIO >

¿Qué es el *cyberspace*? ¿Cuáles son sus límites? ¿Cuándo comenzó? ¿Hay un ciclo "natural" de las cosas virtuales?

Lo primero que podemos afirmar es que –al igual que nuestro universo real– el *cyberespacio* se encuentra en proceso de expansión. Sus límites se extienden, los objetos digitales se reproducen y se proyectan hacia el infinito.

Dado que el tiempo y el espacio son un objeto único, irregular, deforme y en expansión, los actos (los hechos) del *cyberespacio* tienden a expresarse en diferentes niveles de materialidad, en la sutil escala entre lo Real y lo Virtual. La posición de deslizamiento mutante de los objetos digitales cuestiona la idea de la existencia de un centro. En la estructura de la trama digital, lo real no siempre está del lado de la máquina.

La importancia de un objeto digital –como la de cualquier otro objeto– es relativa a su posición en la estructura. Su valor es función de su relación con otros. La bolsa de capitales es llamada "el mercado de valores". Y efectivamente de eso se trata; de valores, no sólo de dinero.

"La famosa fuente del Xerox PARC, en la cual la fuerza de la corriente de agua refleja el comportamiento del mercado de valores a partir de los datos que llegan por Internet en tiempo real, ¿es el ejemplo de la escultura pública del futuro?" *Lev Manovich.*

"El espacio/tiempo se reconfigura a cada instante. Se gana velocidad, desaparecen las distancias. Los objetos se diluyen en la in-materialidad. La desaparición, la aceleración, la relativización del tiempo y la distancia. El *cyberespacio* es la representación extrema de la figura del espacio-tiempo curvado o "deformado" por la distribución de masa y energía en él presentes." Einstein.

Así como el universo tiene su inicio en el Big Bang, el *cyberspace* tiene el suyo: en su novela *Neuromancer*, William Gibson (1984), describe un futuro en el cual la conexión en red de millones de computadoras, hace posible que los personajes habiten ambientes virtuales. Para darle un nombre a ese futuro, introduce un nuevo concepto en el universo del lenguaje: el "*cyberspace*". En esta palabra se sintetiza con fina precisión lo que será la sociedad interconectada y global.

Este artículo forma parte del libro *Cultura Digital, comunicación y sociedad*, Paidós. Bs. As., 2004.

Pasados veinte años desde su formulación, esta metáfora –como la realidad– se ha extendido y multiplicado. El estado de las cosas de la sociedad global de la información ha superado todos los cálculos. En la actualidad, ninguna de las acciones humanas se articula por fuera de la trama de la *red*. Esa extensa galaxia de computadoras, *hubs*, servidores y bases de datos se ha convertido en el sistema nervioso central de la sociedad contemporánea.

La tecnología, –que por fin ha abolido el tiempo y las distancias–, permite ahora que un obrero de Nike en Indonesia tenga que trabajar cien mil años para ganar lo que gana, en un año, un ejecutivo de Nike en Estados Unidos.

En tanto fuente inagotable de información, la *red* soporta el movimiento de valores de toda la economía mundial. Del pago de una cuenta de luz en un cajero automático, a la venta de acciones de millones de dólares en la bolsa de Tokio.

Los teléfonos celulares han tenido enorme protagonismo en los atentados de Atocha, al ser utilizados como detonadores. Es el mismo dispositivo que posibilita a la gente comunicarse con sus seres queridos a la distancia, sacar fotos, u operar con el banco.

La biotecnología genética experimenta con los cruces de cromosomas, en la búsqueda de un mejoramiento de la "vida artificial". Nuevas vacunas y medicamentos van mejorando eficazmente la lucha contra las enfermedades. Al mismo tiempo, las clonaciones y mutaciones genéticas efectuadas sobre plantas, animales y humanos van construyendo un paisaje artificial, peligrosamente semejante al real. Lo siniestro.

La inteligencia artificial hace posible que la cabeza de un misil "sepa" con precisión cual es su *target*, a donde debe ir una vez que es lanzada. Eso no impide que cada tanto se cometan "errores lamentables" o "daños colaterales" (léase: masacre total), como la caída de un misil en medio de una fiesta de casamiento en un pequeño pueblo de Afganistán, en el transcurso de la campaña de Bush por la captura de Bin Laden.

La existencia de la *red* da lugar a infinidad de comunidades virtuales, sociedades y transacciones diversas. También permite comprar, vender y distribuir pornografía, drogas y armas. El mercado negro y la marginalidad también han ganado su lugar en el universo digital. Y su lugar en ese universo es de un enorme poder gravitatorio.

EL ESPACIO MEDIÁTICO Y LA CULTURA DIGITAL >

Las constelaciones de estrellas, los planetas y asteroides del espacio digital giran en diferentes órbitas y a distintas velocidades. El avance de la microelectrónica y la digitalización, ha creado nuevos satélites artificiales que modifican radicalmente el entorno cotidiano, generando un nuevo "medio ambiente" global.

"...La digitalización y la convergencia tecnológica han producido un nuevo medio-ambiente global e interconectado en los medios de comunicación ('media'). Para referirnos a este nuevo medio-ambiente usamos el concepto de Espacio Mediático ('Mediaspace')" Kari-Hans Kommonen.

El espacio mediático es el nuevo medio ambiente global de la llamada "realidad". ¿Qué significa esto? Simplemente que todas las comunicaciones, intercambios y desplazamientos que se producen entre la gente, están mediatizados.

La trama del espacio mediático invade todos los órdenes de la vida. Esto obliga a reformular cuestiones centrales de la estructura

y el modo de funcionamiento social, económico y político de la sociedad actual y a reflexionar sobre el lugar que ocupa el sujeto en este contexto.

El sujeto como espectador, su viejo rol en la cultura audiovisual y mediática clásica, es sustituido en los *new media* por la figura del usuario. Esta figura trae incorporada la idea de un sujeto activo, emprendedor. Sea como consumidor o como productor, el sujeto debe interactuar. Esta apelación al sujeto como artífice de su propio destino, encubre una trama en la que sin duda debemos actuar, pero en la que –en definitiva– ya esta todo decidido de antemano. Otra puesta en escena para representar el pseudo ejercicio de la libertad en la sociedad global. *Alea jacta est*. La suerte esta echada.

Los límites del cuerpo se desdibujan, su ubicación en el espacio es variable, incierta. El sujeto adquiere prolongaciones artificiales de todos sus órganos. Todos los sentidos son "amplificados" por la intervención de diversos aparatos, mecanismos, sistemas (cirugías estéticas, celulares, *hand held*, sensores, etc.).

Esto supone un cambio trascendental en la relación de lo público y lo privado, y cuestiona también el límite entre lo natural y lo artificial. Todos nuestros movimientos pueden ser monitoreados segundo a segundo. Conversaciones por *mail, chat* o teléfono, la navegación por la *web*, el uso de la tarjeta de crédito, el registro de cámaras de vigilancia, Todas nuestras trans-acciones dejan una "huella" mediática. La invasión de lo público en lo privado, la disolución de lo privado en lo público. La pérdida de un derecho constitucional: la privacidad.

LA FUGA DE LA INFORMACIÓN > La alta exposición a todo tipo de "fuentes de información" genera una paradoja: esta súperoferta informativa provoca la obturación de la capacidad de percepción del "sujeto mediático". El altísimo grado de repetición y superposición de mensajes, multiplica la redundancia. Millones de millones de *bits* de información se producen y circulan por el espacio mediático.

En un punto, se hace imposible procesar semejante cantidad de información. Por este motivo, gran parte de lo que producen los Medios (prensa, radio, tv) se convierte en cuestión de segundos en basura informativa. Y la basura tiene un enorme valor en el mercado.

¿Cuál es la naturaleza de la "información mediática"? Si enfocamos el análisis por fuera del punto de vista lingüístico, debemos entenderla como un fenómeno que va mucho más allá del plano comunicacional. Los medios masivos –gobernados por enormes corporaciones de negocios–, actúan como reguladores del orden social, propagando las tendencias del diseño y la moda, las artes y las ciencias, el espectáculo.

Difundiendo las noticias y modulando la realidad se va estableciendo la jerarquía y el orden de importancia de los temas que le "interesan" al público masivo.

En este contexto, los medios masivos actúan como verdaderos puntos de fuga de la información. El sentido y la misión para la cual fueron creados en su origen, ha mutado a una función inversa. La sobresaturación de información provoca un vacío, una anulación de la eficacia, una pérdida de sentido de los mensajes.

Esto genera una considerable pérdida de energía. El mensaje se reduce hasta desaparecer. De este modo, los medios masivos se han convertido en los agujeros negros del espacio mediático. Capturan información (materia) y la convierten en anti-informacion (antimateria).

DISEÑAR LA EXPERIENCIA > En el universo hipermediático, las galaxias del arte, la ciencia y la tecnología se encuentran y dialogan a menudo. En cada cruce se atraviesan mutuamente, constituyendo nuevos paradigmas en las formas de la vida cotidiana, global y tribal.

En este escenario, el diseño ha pasado a ocupar un lugar estratégico en el trabajo de formateo y control de la masa consumidora. Una estrella rutilante, que ilumina el camino de la vanguardia, de la modernidad. La inflación del concepto "diseño" provoca una pérdida de sentido. ¿De qué hablamos cuando hablamos de diseño?



La desmaterialización de los objetos virtuales profundiza las exigencias del trabajo proyectual. El discurso que debe articular el diseño –comunicar con eficacia, construir diferencia, lograr una identificación inmediata– se ve afectado por la mutación constante, característica de los objetos virtuales. Por lo tanto, el diseño debe desplazar el eje del trabajo proyectual. No se trata sólo de diseñar la imagen del objeto, definir su función. Se trata de diseñar la "experiencia" que implica su uso. El *marketing* y la publicidad proponen un plan. El diseño lo ejecuta.

Afortunadamente, el universo mediático-digital está plagado de fenómenos y situaciones que escapan al plan. Las vemos irrumpir como un error en el sistema. Insisten en aparecer, en hacerse ver y en producir sus efectos. Son acciones que explotan las posibilidades de transversalidad, movilidad y jerarquía relativa presentes en la conformación de la trama mediática.

Comunidades que se organizan para defender sus derechos, estudiantes que no temen aprender e investigar, artistas que cuestionan tanto despliegue de cinismo e impunidad, científicos y técnicos preocupados por el bien común, etc. Todos estos fenómenos van constituyendo circuitos paralelos de enorme circulación y alta productividad de información, de hechos. Se constituyen en planetas, estrellas y asteroides virtuales, que atraviesan la *red* y posibilitan la aparición de soluciones y alternativas reales a problemas de la vida cotidiana, que el plan estratégico global no ha podido ni siquiera formular. ■

> BIBLIOGRAFÍA

Deleuze, Gilles. *La imagen tiempo*, Paidós Comunicación, Barcelona, 1987.

Eisenstein, Sergei. *Cinematismo*, D. Cortizo Ed. Quetzal, Argentina, 1982.

Hawking, Stephen. *Historia del tiempo*, Grijalbo Mondadori, Barcelona, 1988.

Masotta, Oscar. *Conciencia y estructura*, Jorge Álvarez, Bs. As., 1966.

Murray, Janet H. *Hamlet on the Holodeck*, The MIT Press, Cambridge (Mass), 1997.

Manovich , Lev. *La vanguardia como software*, 2002, www.manovich.net.

El medio es el programa

XAVIER BERENGUER

Doctor ingeni
Universidad de
de Animática

Digitales Universidad Pompeu Fabra.

Si disponemos la historia de la comunicación sobre un calendario de un único año, y situamos las primeras comunicaciones pictográficas el 1 de enero, y el presente es la medianoche del 31 de diciembre, entonces observamos la relativamente corta historia de las comunicaciones modernas y, en particular, la cortísima historia de la *web* y de las redes. En este calendario hipotético, el alfabeto no aparece hasta el 20 de noviembre; la imprenta y el libro aparecen el día de Navidad; la fotografía y el cine por la mañana del 31 de diciembre, el ordenador a mediodía... y apenas hace una hora que hemos empezado a navegar por Internet.

Por tanto, poco puede decirse del ciberespacio como medio de comunicación a partir de unas manifestaciones tan primerizas como las actuales; de hecho la *web*, tal y como ahora la conocemos, es al ciberespacio lo que la linterna mágica es al cine.

Una manera más reveladora de aproximarnos al ciberespacio es analizar los elementos fundamentales que lo conforman.

El ciberespacio es el resultado de la confluencia de tres grandes especialidades técnicas, profesionales e industriales: la informática, las telecomunicaciones y el audiovisual. La reunión de estas tecnologías, artes e intereses da lugar al ciberespacio en sentido moderno, esto es, un espacio de comunicación audiovisual punto a punto, de alcance planetario y digital.

De estas características, la más significativa de todas es la de "digital"; de hecho es suficiente con definir el ciberespacio como un espacio de comunicación digital, sin más, porque todos los otros caracteres –multimedia, multidireccional y universal– vienen dados por la naturaleza digital de las comunicaciones que se dan dentro de él.

Entonces, ¿en qué consiste la naturaleza digital?, ¿de dónde provienen la levedad, la polivalencia y las prometedoras cualidades de este medio de comunicación que tiene como "pantalla" el ciberespacio?

Si abrimos un ordenador cualquiera de esos que, en los nudos de las redes, pueblan el ciberespacio, y miramos en su interior, encontraremos numerosos componentes electrónicos tras los cuales hay tecnologías de un alto nivel de complejidad, pero, básicamente, hay un par de componentes principales que ya supo identificar, aunque no construir por

Presentado en las jornadas "La colonització del ciberespai" Institut d'Estudis Catalans, Barcelona, noviembre 1999.

NOTA > Publicado en *El medio es el Diseño, Estudios sobre la problemática del Diseño y su relación con los Medios de Comunicación*, Jorge La Ferla y Martín Groisman comp., Eudeba/Libros del Rojas, Publicaciones del C.B.C./Universidad de Buenos Aires, 2000.

falta de herramientas, el científico Charles Babbage en el siglo XIX: la memoria y el procesador.

La memoria –el "*store*" como decía Babbage– contiene números que representan alguna cosa. Digitalizar – "numerizar" como dicen en Francia– significa reducir, desmenuzar, fragmentar una información o un proceso hasta que el conjunto resultante de trozos, de muestras, comporta una representación manejable y eficaz de esta información o de este proceso. La ductilidad y la eficacia digitales se deben a la tecnología electrónica, pero como método ya habló de él Pitágoras; en este sentido, el ordenador supone una culminación particularmente brillante de las ciencias del cálculo y de las matemáticas.

La conversión a números y a *bits* resulta muy ventajosa a la hora de simular un fenómeno: en la memoria de un ordenador tiene la misma importancia una pincelada que un huracán, todo en ella está representado con números sin unidades de medida, sin implicaciones físicas.

Además, los números de la memoria digital se pueden copiar indefinidamente sin pérdida de propiedades; en consecuencia, cualquier dato y, por extensión, cualquier actividad susceptible de ser simulada digitalmente, se puede reproducir tantas veces como se desee. Esta "inmortalidad" de la memoria digital, es una diferencia fundamental respecto de la memoria tradicional analógica, es insustituible como soporte de conocimientos, y supone una de las grandes ventajas del medio.

Otra virtud del almacén digital es el acceso: cualquier componente puede ser localizado y extraído con independencia de su ubicación; no hay ningún orden ni jerarquía entre ellos, a diferencia de todas las maneras de memorizar que han existido hasta ahora, secuenciales y lineales, en las cuales son técnicamente inevitables la jerarquía y la categorización de los componentes. En este sentido, la memoria digital funciona como la memoria de nuestro cerebro. Como agregación de los ordenadores y de sus correspondientes memorias, el ciberespacio conforma una memoria digital monumental con las mismas propiedades que la individual. En una memoria colectiva como ésta, inmaterial, reproducible indefinidamente, y accesible directamente, todas las comunicaciones están destinadas a tener una réplica en ella, configurando una suerte de espejo de la sociedad. La gran cuestión es si este fabuloso almacén estará o no ordenado y clasificado, y si todos sus contenidos tendrán la misma "visibilidad".

Además de la memoria, el otro componente fundamental que encontramos en el interior de un ordenador es el procesador –el molino *(mill)* de Babbage–.

El procesador contiene el "programa", esto es, el conjunto de instrucciones, también representadas numéricamente, para operar con los números y los contenidos de la memoria. Más allá de las cualidades de la memoria y la espectacularidad de las redes, el programa constituye, en realidad, el aspecto más significativo del medio digital.

En el campo del audiovisual, en un primer estadio el programa del molino digital sirve como asistente en la producción de una obra; su función es simular la operativa del diseño y la realización. Los tratamientos de textos, los programas de ilustración, de composición musical, etc., son programas que asisten al autor en la confección de la obra liberándolo de las tareas más repetitivas y, en particular, permitiéndole el ensayo y la prueba –el *preview*– de la obra. Actualmente, este nivel asistencial del programa está a punto de alcanzar una cierta culminación: pronto las sales de plata supondrán un soporte de las imágenes tan exótico como el vinilo para los sonidos.

Desde el punto de vista del autor, el programa asistente permite elaborar diseños que de otra manera serían imposibles. Esta capacidad de "ver lo invisible" constituye una fuente de conocimientos en sí misma: la mayoría de los descubrimientos científicos, hoy en día, se hacen con el soporte de imágenes procesadas y sintetizadas digitalmente. En el campo de la comunicación, el cine de Hollywood también saca buen partido de esta cualidad, aunque sólo para producir imágenes realistas y dentro de estructuras narrativas tradicionales.

Después de la asistencia, la segunda posibilidad del programa consiste en actuar de intermediario en el libramiento de la información. Esta es la aplicación desarrollada sobre todo durante los noventa, y resulta especialmente novedosa desde el punto de vista comunicacional.

La interactividad con los ordenadores, en línea y fuera de línea, permite graduar el ritmo del intercambio de la información y adecuarlo a cada contenido y a cada espectador. Esto se revela idóneo para la difusión del conocimiento y el aprendizaje, pero las propuestas interactivas más avanzadas se encuentran en los juegos electrónicos, en los cuales se apuntan nuevas formas de entretenimiento no necesariamente ingenuo o superficial.

La interactividad inaugura un género enraizado en el audiovisual –el cine, la televisión, la música– en lo que concierne a su despliegue en el tiempo, pero con una diferencia importante: las obras vía ordenador no se contemplan, sino que se exploran.

En el sentido más evolucionado, la interactividad invita al usuario/interactor a hacer contribuciones a la propia obra; el autor se ve pues abocado a perder el control sobre ella. La interacción implica pues una tensión entre dos fuerzas: la necesidad de controlar el despliegue de la obra, por parte del autor, y la libertad de explorarla como quiera, incluso de modificarla, por parte del usuario.

La tercera posibilidad funcional del programa de un ordenador es como "motor", como generador automático de contenidos, una capacidad que veremos progresar en los próximos años.

En lugar de exhibir imágenes y sonidos preregistrados o preconstruidos, el programa los genera a medida que se proyectan; el resultado varía pues según las circunstancias, ya que, más que actuaciones, el programa motor simula patrones de actuaciones, es decir, comportamientos. Esto abre nuevas posibilidades en todas las ramas del audiovisual, y a la vez supone una forma de comunicación y de expresión, el valor de la cual reside en el procedimiento más que en la obra final.

Así pues, en las obras digitales, destinadas a ser exhibidas en el espacio que les corresponde por naturaleza, el ciberespacio, se pueden encontrar tres tipos de intervención del programa: la asistencia a la hora de crearlas, la intermediación a la hora de librarlas, y la generación de sí mismas a la hora de exhibirlas.

Puestas las tres intervenciones en danza a la vez, el resultado es un espectáculo total, conocido como "realidad virtual", compartido entre diversas personas, y que evoluciona en el tiempo debido a la interacción y a la "inteligencia" que lleva incorporada el programa.

En la actualidad, los agentes industriales del ciberespacio que decíamos antes –la informática, las telecomunicaciones y el audiovisual– se apresuran a compartir unos métodos y unos intereses para convertirse en fabricantes de programas, sin atributos, que resultan de la suma de habilidades informática y audiovisual.

Estas industrias de programas se disputan, por ejemplo, los buscadores, que, como los portales, son unos programas de la *web* con los que se orienta el flujo de los contenidos. Una vez perdidos los privilegios del broadcasting, el control de este flujo y los programas para regularlo constituyen los nuevos campos de batalla entre los imperios comunicacionales.

Sin embargo, parece que el mejor de los buscadores actuales no cubre más del 16% de las *webs* existentes, y que todos los buscadores a la vez no alcanzan a cubrir la mitad de toda la red. De manera que en la galaxia digital hay también una "materia oscura", la existencia de la cual fundamenta, precisamente, la idea del ciberespacio como un espacio de comunicación para minorías, una de las mejores expectativas del invento.

La relevancia de los programas se detecta también en el cibermercado; algunos programas están incluso tras las burbujas financieras que se cuecen en él. Amazon.com, por ejemplo, no es una librería, sino un programa eficiente para vender libros en todo el mundo; en lugar de libros, el mismo programa sirve para vender cualquier otro producto más o menos afín. El valor de esta compañía como futurible ciberespacial consiste en el *stock*

simulado de libros, la base de datos digital de clientes y, sobre todo, el programa que enlaza eficientemente unos con otros.

El coste de la materia primera con que está hecho un ordenador no alcanza al 5% del total; en un chip es menos del 2%. Esta extrema artificiosidad del ordenador se corresponde con su carácter de instrumento de instrumentos, y subraya el hecho de que una obra digital propiamente dicha no es un conjunto de textos, imágenes, videos y sonidos digitalizados, ni siquiera es una *web*, sino un programa que despliega en el tiempo estos materiales.

El (re)molino digital afecta a la comunicación con la misma turbulencia con que afecta a tantas otras actividades de las personas y de los colectivos. El proceso de conversión de los medios es imparable a uno u otro nivel y, a la vez, el digital abre una serie de posibilidades de comunicación y de expresión que tienen en el ciberespacio el soporte por antonomasia.

"Todos los medios de comunicación –dice Marshall McLuhan– como extensiones de nosotros mismos, sirven para proveer una nueva visión transformadora y una nueva conciencia". No está de más preguntarnos, finalmente, si el medio digital corrobora esta afirmación del famoso comunicólogo.

Como hemos visto, la memoria del ordenador y, por extensión, del ciberespacio, es funcionalmente similar a la memoria de un cerebro. En cuanto al segundo ingrediente del medio, el programa, sobre todo el programa como motor, nada le es más próximo que la cadena de aminoácidos en forma de hélice que hay en los cromosomas de las células, esto es, el programa de la vida, el programa en el sentido más fuerte de todos. De manera que el medio digital, más que ningún otro, representa una extensión de nosotros mismos.

Por lo que se refiere a la visión transformadora y a la nueva conciencia que pueda generar, poco puede decirse dada la juventud de este medio. Dependerán, como en cualquier otro, de la significación de los contenidos puestos a disposición de la gente; dependerán, singularmente, de los programas en este sentido amplio y a la vez paradigmático de una época de revelaciones procedentes de la digitalización y de la genética que apenas ha comenzado. ■

Crónicas

JUAN MANUEL BORTHAGARAY

Arquitecto.
Profesor emérito de la UBA, primer Decano electo. Gobernó dos períodos consecutivos desde 1986 hasta 1994.

> P > ¿QUÉ ES EL CENTRO C.A.O., CÓMO COMENZÓ Y CUÁL ES SU CITACIÓN ACTUAL?

R > Voy a aprovechar esta entrevista, y el hecho de que se va a publicar en *Contextos* para hacer un relato acerca de los orígenes, estado actual y perspectivas del CAO.

Las iniciales CAO corresponden a Creación Asistida por Ordenador. Institucionalmente, el Centro es uno de los tantos centros de la FADU que funciona en el ámbito de la Secretaría de Investigación, donde existen institutos, centros y programas. Por el desarrollo que ha tomado, hoy en día el CAO es un verdadero departamento de la FADU. Que quiere decir esto. Las universidades se han organizado históricamente o bien por Facultades, en unidades que siguen los perfiles de las carreras, como la nuestra, con las Facultades de Derecho, Medicina, la FADU, etc, o bien por departamentos, por ejemplo de Historia, Matemática, Biología, etc, que atienden a las necesidades de todas las facultades en cada campo particular del conocimiento. Hoy puede decirse que el CAO funciona como el Departamento de Gráfica Digital de la FADU, pues atiende, con el dictado de las materias específicas, la demanda de gráfica digital de todas las carreras que se cursan en la FADU, vale decir: Arquitectura, las cuatro ramas de Diseño, y el Urbanismo.

En cuanto a sus orígenes, puede decirse que reconoce varias instancias, o sea que no tuvo una sino varias fundaciones. Cuando me hice cargo del Decanato en 1996, podía decirse que la entonces FAU estaba en el analfabetismo informático, salvo por los esfuerzos de dos docentes pioneros en el tema, los profesores Arturo Montagú y Cristina Argumedo, que habían logrado, gracias a su relación personal con el arquitecto Juan Manuel Boggio Videla, a la sazón encargado de la producción de documentación técnica asistida por computadora en la firma SADE, autorización para concurrir con estudiantes para experimentar con los dos equipos con los que contaba el departamento técnico de esta gran firma de ingeniería, que eran bastante excepcionales en el país. Concurrían entonces con reducidas comisiones de estudiantes que, como se comprende, no podían hacer mucho más que saludar al par de asombrosas máquinas que soportaban programas de dibujo tipo CAD.

Un día me anuncian un llamado de la Embajada Suiza, solicitando audiencia para el profesor y arquitecto Alain Garnier, del Departamento de Arquitectura del Politécnico Federal Suizo, sede Lausana. Como en muchos países del Hemisferio Norte, la Educación Superior Suiza está organizada en Universidades, con Facultades, donde se concentran las disciplinas humanísticas, Filosofía, Medicina, Derecho, las Ciencias Económicas, Sociales y Políticas, y por otra parte los institutos Politécnicos. En el Caso Suizo, el más importante es el Federal, quiere decir al nivel de toda la Confederación Helvética, pues en esta Federación hay instituciones de nivel Municipal, Cantonal y, los más universales, a nivel Federal. El politécnico Federal nació como una iniciativa de la Industria, necesitada de conocimientos y técnicas de alta tecnología, y de recursos humanos de excelencia. Más tarde el Estado Federal tomó la posta, y organizó el Politécnico Federal, con dos sedes: la ETH, con su campus de Zurich, y la EPUL, Escuela Politécnica de la Universidad de Lausana y luego EPFL Escuela Politécnica Federal de Lausana. La ETH de Zürich se desarrolla en el sector germanoparlante (Suiza Germánica) de la Confederación, mientras que la de Lausana se inscribe en el ámbito francofono (Suiza Romande).

El contacto con el Profesor Garnier fue franco y fructífero desde un principio. En nuestra primera entrevista le expresé que me resultaba claro el interés de la FADU por una cooperación con la EPFL, pero que me preguntaba cuál podía ser el interés en la dirección inversa.

Garnier me explicó que habían recibido en su Departamento de Arquitectura (en adelante DA) a una exiliada política de La Plata, allí había demostrado una extraordinaria capacidad de adaptación, de saber tender sus propias redes dentro del sistema (hoy, junto con un socio, tiene uno de los estudios de arquitectura mas interesantes de Suiza, con proyección dentro de la República Alemana). Entonces, decía Garnier, le interesaba la aptitud de "saber hacer" (savoir faire) instalada en los jóvenes argentinos, como resultado de su formación dentro de un medio más duro, frente a las aptitudes sin duda valiosas de los jóvenes suizos, pero acostumbrados a un medio muy establecido. Garnier era uno de los profesores principales del Instituto de Investigaciones sobre el Medio Construido (IREC) que dentro del Departamento de Arquitectura se ocupaba de los aspectos económicos, sociales y políticos ineludibles del urbanismo. Por entonces, estaba a la orden del día en Suiza el tema de la innovación, que el IREC había tomado con entusiasmo, y en cooperación con la Universidad de Neuchâtel. En Suiza la cooperación internacional no la lleva el Estado Federal, sino las Universidades y el Politécnico Federal. Establecimos las bases y firmamos un acuerdo trienal de Cooperación FADU-EPFL.

Durante el trienio se realizaron numerosos viajes de profesores en los dos sentidos. En Buenos Aires, las actividades se centraron en la gestión municipal y, buscando una unidad de gestión semejante a las suizas, tomaron al Municipio de Campana como caso para concentrarse. En este programa jugó un rol protagónico, debido a su área específica, nuestro profesor David Kullok. La cooperación con el IREC se prolongó más allá de la duración del convenio, con una triangulación con Bolivia,

adonde Kullok viajó para varios eventos.

Concluido el trienio, Garnier señaló la satisfacción del Rector de la EPFL por los resultados obtenidos, y su vocación para abrir un nuevo trienio. Para poder establecer los ejes sobre los que se orientaría la cooperación en este nuevo período, recibí la invitación para que me desempeñase como profesor durante un cuatrimestre.

En ese entonces, el DA ocupaba un edificio de topología industrial en un barrio residencial de la ciudad, con un magnífico café restaurante en la esquina, y un aire bohemio a lo parisino. En el mismo edificio estaban los locales del IREC. El Politécnico Federal, en cambio, funcionaba en un campus en la periferia urbana, anexo al campus de la Universidad de Lausana. El edificio, o más vale el sistema edilicio que alojaba al Politécnico es un hermano mellizo de nuestro Hospital Nacional de Pediatría, organizado a lo largo de un eje mayor que contiene los locales primarios, halles de los departamentos, direcciones, mensas y cafeterías. El eje primario está cruzado por ejes menores perpendiculares al mismo, a lo largo de los cuales se arman los cuerpos de aulas, gabinetes y laboratorios, para rematar, en los extremos, con plantas piloto. Al igual que nuestro hospital, busca ser un sistema abierto, donde se puedan agregar o sustituir piezas sin que esto invalide el conjunto.

Es interesante encontrarse, a veces, con resultados que se producen simultáneamente en dos lugares distintos, sin que uno haya precedido o inspirado a otro. Ocurre porque sí, porque algo está en el espíritu de los tiempos, y puede estallar tanto en alguna parte como en otra. Algo similar ocurrió con el cálculo diferencial e integral, propuesto al mismo tiempo por Newton y Leibniz.

Estaba programada la mudanza, tanto del DA como del IREC al campus, y arreciaba la polémica entre los que querían los nuevos locales y los que se resistían a dejar la inserción urbana y barrial.

Eventualmente hubo mudanza, pero luego de que se produjese el cansancio del sistema implacable, y de su ortogonalidad. Creo que de lo que se aburrieron fue del arquitecto, que era de Zurich (la tensión entre los dos ámbitos llega mas allá de una simple geometría). Finalmente llegó un momento en que en vez de prolongar el gran eje se hizo un nuevo concurso, que resultó en una expansión en diagonal, con abundancia de muros a 45° y hasta curvas.

Durante mi estadía integré la cátedra de Rene Vittonne, italiano de nacimiento, fino arquitecto, persona de gran calidad humana y, sobre todo, uno de los mejores cocineros, no de Suiza, sino, a mi criterio, de Europa. La carrera de arquitectura se hacía en base a un primer año, con énfasis casi excluyente en lo instrumental. Un segundo año que profundizaba en lo instrumental,

pero ya con componentes proyectuales. Tercero y cuarto, con modalidad análoga a nuestros talleres, con calquitos y correcciones individuales, enchinchadas y correcciones colectivas en forma de seminarios de discusión y entregas. Quinto año debía pasarse en práctica en algún estudio o empresa, no necesariamente en Suiza (hubo quien estuvo en estudios de Buenos Aires). Después de este año de correr mundo y estar con las manos en la masa, fuera de la torre de marfil académica, el último año estaba dedicado al proyecto final, o de tesis. Cada dos semanas se realizaba una exposición de producción arquitectónica, en base a un programa de invitaciones, que incluía a arquitectos y estudios franceses, alemanes e italianos, con conferencia cargo de los proyectistas invitados.

En cuanto a la elección de ejes de cooperación, nos concentramos en dos. Uno acerca de la relación entre universidad y producción, que se desarrollaba en el Politécnico Federal en dos direcciones; la primera facilitando a los estudiantes avanzados y egresados a dar los primeros pasos en el mundo de la producción, mediante una incubadora, con otra línea orientada a desarrollos de investigaciones demandadas por las empresas y la provisión de recursos humanos de excelencia, capacitados en alta tecnología.

En nuestro medio, ya existía UBATEC, y este proyecto se llamó Parque Científico y Tecnológico en Buenos Aires, orientado no a la concreción de un hecho físico del tipo de un campus, sino a un entramado de redes de relaciones de sinergia universidad-industria.

El segundo eje surgió de las visitas a los distintos sectores del campus de la EPFL. Cuando vi monitores con imágenes digitales, tanto estáticas como de animación, no tuve dudas. El tratamiento de imagen con computadora sería un eje mayor de cooperación.

Ocurrió por esos días un hecho fortuito, destinado a tener importante influencia en el proceso. Garnier vio en la prensa diaria una extensa nota con una foto de la sesión inaugural del *World Laboratory* en la Ciudad de Lausana. En la ciudad de Ginebra, cercana a Lausana, junto con muchas otras instituciones internacionales, funciona el Consejo Europeo de Investigaciones Nucleares (CERN). Varios miles de científicos, provenientes de los centros de investigación más avanzados de todos los países de la tierra, trabajan en el CERN. Este enorme recurso humano (en el que abundan los Premios Nobel) comunicado entre sí (debe tenerse en cuenta que la red WWW nació allí para atender las necesidades de comunicación del grupo), que colabora en un proyecto común inspiró a uno de los más importantes físicos teóricos del CERN, el Profesor Antonino Zichichi a fundar, con el nombre de *World Laboratory* (en adelante WL) una entidad no gubernamental dedicada a promover la paz y el uso intenso de la ciencia al servicio del desarrollo humano. El WL organizó la Asociación Mundial de Científicos (*World Federation of Scientists*, WFS) que redactó la declaración de Erice (por el nombre de una ciudad histórica de Sicilia) por la cual los firmantes, unos 50.000 entre los hombres de ciencia más importantes del mundo, se comprometían a la causa de la paz y al uso pacífico de la ciencia, puesta al servicio de los problemas de la humanidad. Desde entonces, todos los años se celebran reuniones científicas en Erice, donde hombres de ciencia de todo el mundo se reúnen para tratar de encontrar soluciones científicas para mitigar las emergencias planetarias, y monitorear el estado de estas grandes cuestiones.

La noticia interesó profundamente a Garnier, que me dijo "Este importantísimo colectivo científico está dedicado a cambiar la imagen pública de la ciencia, que mucha gente ve más como parte del problema que de la solución. El WL y WFS han jugado un muy importante papel en la distensión de las últimas fases de la guerra fría, pues han conseguido reunir a los asesores de física nuclear de los EE.UU., la URRS y la República China. Uno de los lemas del WL es que se puede contribuir a la paz mejorando las condiciones de vida mediante la cooperación Norte-Sur", (tanto como ayudó a la distensión la cooperación Oeste-Este). La idea de Zichichi estaba basada en que el

CERN y su extensión al WL presentaban una gran oportunidad al haber vinculado a toda esa gente. Al existir la estructura de vinculación, era posible organizar acciones en base al voluntariado de esas personas de alta calificación, que ya estaban sostenidos por sus propias universidades o sistemas científicos.

Garnier pensó, con razón, que una organización de tamañas posibilidades, cuyo lema era la cooperación científica entre las naciones del Hemisferio Norte y el Sur sería receptiva al pedido de apoyar nuestros proyectos, más si cabe, frente al hecho de que la Universidad de Lausana les había facilitado locales para funcionar, fuera del originario cascarón del CERN. Averiguó que no había otros proyectos suizos presentados y en el acto partimos con nuestros dos ejes de cooperación para solicitar apoyo. El WL tiene un comité científico con mayoría de premios Nobel, pero hay que reconocer que su verdadero motor es la vigorosa personalidad del profesor Zichichi. Éste aprobó los programas. Junto con el del CAO habíamos presentado una lista de requerimientos de equipos y de becas de investigación, en Buenos Aires, ocho y en Suiza, dos.

Con la llegada de los equipos a Buenos Aires se produjo la segunda instancia fundadora del CAO. Pero las cosas no resultaron tan sencillas. Por una parte, Zichichi soñaba con hacer del WL una entidad internacional del modelo de la Cruz Roja, con status cuasi soberano, con lo que me pidió que el Estado Argentino firmase un convenio con el WL, reconociéndole un status que la política permanente de la Cancillería no deseaba ni desea. Por otra parte, es política del WL no donar equipos, sino prestarlos para poder, en caso de que el desarrollo del proyecto no sea satisfactorio, recobrarlos y destinarlos a otro proyecto. Estas políticas de tratados y préstamos tenían como fin evitar que los países recipientes vendiesen los equipos y matasen a los científicos cooperantes, aunque no representasen ninguna garantía. Pues países dispuestos a firmar podían ser los más proclives a vender y matar. El convenio finalmente se firmó, pero incluyó la cláusula de que entraría en pleno vigor tras ser refrendado por el Honorable Congreso Nacional.

Lo del préstamo presentó las dificultades mayores. La aduana exime de derechos a las donaciones, no así a los préstamos. Con toda razón el WL no estaba dispuesto a pagar impuestos para cooperar con la UBA. Me costó seis meses de trámites, en los que tuve que llegar hasta una resolución del propio Ministro de Economía de la Nación, para sacar las computadoras de la Aduana.

Con ocho de las doce computadoras dedicadas a la docencia (las otras cuatro se usaron en investigación), se puede decir que se fundó una segunda etapa del CAO. Las reducidísimas comisiones que iban a visitar

las máquinas de SADE pudieron ampliarse bastante, pero se debió seguir inscribiendo con cupo.

Una vez la inscripción pasó por alto el cupo y se inscribieron 300 estudiantes. Obviamente era imposible enseñar con las ocho máquinas. La asamblea estudiantil preguntó por qué y se le explicó que el problema era la falta de computadoras. Propusieron hacer una colecta, a 30 pesos por alumno, para realizar una compra de útiles, como si fuese calco, lápices o copias. Este es el verdadero momento fundante del CAO, del que puede decirse que en rigor lo fundan los estudiantes.

Al año siguiente, se explicó a los estudiantes que habían podido cursar porque los compañeros del año anterior lo habían hecho posible, y se los invitó a hacer lo mismo en solidaridad a los que vinieran después. El sistema permitió recibir a todos los inscriptos, pues los 30 pesos alcanzaban para retribuir a los docentes, destinar un 10% a una secretaria administrativa, encargados de gabinete y gastos menores, quedando un fondo destinado a comprar computadoras, que entraron al patrimonio de la FADU. Al mismo tiempo, las máquinas que iban quedando obsoletas eran codiciadas por otras reparticiones de la FADU. Esto permitió que profesionales que habían iniciado academias privadas se sintiesen atraídos por el CAO, pues al tiempo que les resolvía problemas prácticos, se encontraban con un medio en el que podían dialogar con muchos pares, en última instancia, el hecho que llevó a la idea de crear las primeras universidades, en Bolonia y París.

Hoy el CAO permite atender a más de 5.000 cursantes por año, gratuitamente a los curriculares, y con el mismo régimen para los extracurriculares que en los demás cursos de este tipo que se dictan en la FADU. En cuanto a la investigación, el Profesor Arturo Montagú ha confeccionado una página con un fondo documental sobre arquitectura moderna llamado DatArq que recibe 170.000 visitas por año. Ha integrado un taller virtual, el Taller de las Américas, integrado por Facultades y escuelas de países latinoamericanos y de EE.UU.; convocado por un profesor de la Universidad de Texas A&M, en el que se ha trabajado con maquetas virtuales que reciben correcciones *on line*. El CAO ha alcanzado la frontera espacial de las comodidades que el edificio de la FADU puede ofrecer.

Puede seguir creciendo, al mismo tiempo que sostener con programas de extensión a la gente que ha formado, mediante la modalidad *on line*, para la cual se están realizando trabajos preparatorios. ■

AUTORIDADES DE LA FADU

DECANO
arq. Berardo Dujovne

VICEDECANO
arq. Guillermo González Ruiz

SECRETARÍA GENERAL > SECRETARIO
arq. Víctor Bossero

SECRETARÍA ACADÉMICA > SECRETARIO
arq. Jorge Iribarne

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA
Y BIENESTAR ESTUDIANTIL > SECRETARIO
arq. Carlos Lebrero

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA
Y RELACIONES INSTITUCIONALES > SECRETARIO
arq. Norberto D'Andrea

SECRETARÍA OPERATIVA > SECRETARIO
arq. Roberto Giacón

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
EN CIENCIA Y TÉCNICA > SECRETARIO
arq. Javier Fernández Castro

CONSEJO DIRECTIVO >
CLAUSTRO
DE PROFESORES

TITULARES
arq. Guillermo González Ruiz
arq. Javier Sánchez Gómez
arq. Carlos Gil Casazza
arq. Carlos Terzoni
arq. Horacio Wainhaus
arq. Martín Marcos
arq. Alberto Petrina
arq. Jaime Sorín

SUPLENTES
arq. Reinaldo Leiro Alonso
arq. Hernán Nóttoli
arq. Carlos Lebrero
arq. Rafael Salama
arq. Liliana Calzón
arq. Eduardo Maestripieri
arq. Roberto Amette
arq. Jorge Cortiñas

CLAUSTRO DE GRADUADOS

TITULARES
arq. Daniel Silberfaden
arq. Silvia Blanco
arq. Jorge Sorhanet
arq. Inés Schmidt
arq. Laura Polti
arq. Andrés Petrillo
arq. Matías Gigli
arq. Beatriz Pedro

CLAUSTRO DE ESTUDIANTES

TITULARES
Adriana Alzúa
Alejandro Rath
Nicolás Nucifora
Valeria Leguizamón
Lucas Giono
Gabriel Trebino
Luis Allocati
Mariana Pittaluga


contextos
> REVISTA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
15. pensamiento virtual
FADU Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
> ISSN 0329-241X
> PRIMAVERA 2005